

Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
**«Дом детского творчества»**  
**«Левобережный»**  
Невского района Санкт-Петербурга

---

Принята решением  
Педагогического совета  
протокол №1 от 30.08.2024



**Дополнительная общеразвивающая программа**  
**«Особые возможности администрирование баз данных»**

Срок освоения: 1 год  
Возраст обучающихся: 13-17 лет

Разработчик:  
Макеич Людмила Вадимовна,  
педагог дополнительного образования

## Пояснительная записка

### Направленность программы

Программа имеет техническую направленность, так как знакомит обучающихся с работой в системе управления базами данных (СУБД).

### Актуальность

Актуальность программы заключается в успешном освоении учащимися процесса создания баз данных в пределах соответствующего уровня посредством использования таких программ как MS Excel и MS Access. Практические занятия дают обучающимся богатейший материал, который успешно актуализируется и применяется на конкурсах профессионального мастерства среди школьников с ОВЗ, в том числе с инвалидностью.

### Адресат программы

Программа адресована школьникам с ОВЗ, в том числе с инвалидностью в возрасте 13-17 лет.

### Отличительные особенности программы

Особенностью данной программы является использование СУБД MS Access, что позволяет основные теоретические сведения об объектах баз данных применить непосредственно к конкретной предметной области, которую описывает создаваемая обучающимся база данных по определенному набору характеристик, предлагаемых для конкретной базы данных.

Еще одной отличительной особенностью адаптированной дополнительной общеразвивающей программы является профориентационная составляющая и преемственность с профессиональными образовательными учреждениями, профессиональными реабилитационными центрами.

### Уровень освоения

Уровень освоения программы общекультурный.

### Объем программы

Количество часов в год		Общий объем курса обучения
Очное обучение	Электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий	144
72	72	

### Срок освоения программы – 1 год.

Сроки обучения по адаптированной дополнительной общеразвивающей программе для школьников с ОВЗ, в том числе с инвалидностью, могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии - для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации - для обучающихся детей-инвалидов.

## **Цель программы**

Формирование профессионального интереса у школьников с ОВЗ, в том числе с инвалидностью, с возможным профессиональным самоопределением в области технического направления.

## **Задачи программы**

### *Обучающие:*

- выработать умение создавать таблицы в MS Excel, управлять ими, используя инструменты программы;
- развить навык создания баз данных: таблиц, форм, запросов, отчетов, макросов;
- научить вносить и импортировать информацию в таблицы базы данных;
- выработать умение проектировать структуру базы данных, основываясь на текущей информации;
- научить распечатывать информацию, находящуюся в базе данных, используя средства MS Access.

### *Развивающие:*

- способствовать развитию у учащихся мыслительных умений – умения анализировать, сопоставлять, находить главное;
- развивать у учащихся навыки учебной работы в коллективе;
- выработать умение пользоваться всеми возможностями, которые предоставляют программы MS Excel и MS Access; базами данных и другими источниками информации;

### *Воспитательные:*

- сформировать у учащихся устойчивый интерес к работе в программах MS Excel и MS Access;
- формировать у учащихся нравственные качества (сотрудничество, внимательное отношение, взаимопомощь);
- воспитывать толерантность и уважение к духовным ценностям народов разных стран;
- способствовать формированию у учащихся ответственности и самостоятельности;
- расширить кругозор учащихся.

## **Планируемые результаты**

### *Личностные:*

- сформируют умение оценивать ситуацию и строить свои предположения, умение применять полученные знания; нравственные качества по отношению к окружающим (сотрудничество, ответственность, самостоятельность);

### *Метапредметные:*

- разовьют творческие способности и специальные компетенции, необходимые для осуществления успешной работы с базами данных, управлением и обработкой информации;
- научатся осуществлять поиск нужной информации для создания баз данных с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в том числе, контролируемом пространстве Интернета;
- сформируют коммуникативные навыки (работа в группах, выступления).

### *Предметные:*

- создавать и заполнять таблицы базы данных;
- конструировать простые и подчиненные формы, в том числе формы с выпадающим списком;

- организовывать связи между таблицами, обеспечивать непротиворечивость и целостность данных;
- копировать и импортировать данные из Excel;
- создавать запросы для программного извлечения сведений из базы данных;
- конструировать отчеты, в том числе с группировками и итогами для вывода данных на печать;
- работать с кнопочной формой в MS Access.

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

#### **Язык реализации программы**

Государственный язык Российской Федерации – русский.

#### **Форма обучения**

Форма обучения очная.

#### **Особенности реализации программы**

Реализация с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **Условия набора и формирования групп**

Группы комплектуются из школьников с ОВЗ, в том числе с инвалидностью в возрасте 13-17 лет, проявляющих интерес к естественнонаучным знаниям.

Набор в группу производится по желанию обучающихся; при наличии документов, подтверждающих статус ребенка-инвалида, ОВЗ (МСЭ, ИПРА, ПМПК); обязательного согласия (по заявлению установленного образца) родителей или законных представителей обучающихся. Группы формируются по возрастному принципу, уровню подготовленности обучающихся и нозологии.

Наполняемость учебной группы: до 15 человек.

#### **Формы организации образовательного процесса**

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная.

Программа реализуется с группой обучающихся на аудиторных занятиях (лекции, лабораторные работы, игры, мастер-классы, защита проектов, чемпионаты), а также на внеаудиторных занятиях на других образовательных площадках.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом после каждого академического часа (144 часа в год). Продолжительность академического часа – 45 минут, перерыв между академическими часами – не менее 10 минут.

#### **Материально-техническое обеспечение программы**

- учебный кабинет (столы, стулья);
- технические (компьютер, интерактивная электронная доска, проектор).

#### **Кадровое обеспечение.**

Привлечение узкопрофильных специалистов не требуется.

## Учебный план

№	Разделы/темы	Количество часов					Формы контроля
		Всего	Очное обучение		Электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий		
			Теория	Практика	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1				
2.	Инструктаж по технике безопасности	9	5		4		
3.	Основы администрирования баз данных	20	1	9	5	5	Устный опрос
4.	Модели данных	20	4	6	4	6	Тестирование
5.	Управление базами данных	32	6	10	7	9	Коллективный анализ работ
6.	Оптимизация запросов	24	5	7	4	8	Тестирование
7.	Проектирование баз данных	34	5	9	10	10	Письменная проверка
8.	Промежуточная аттестация	4		4			Индивидуальная работа по изученному материалу
	<b>Итого:</b>	144	27	45	34	38	

### Рабочая программа

#### Задачи

##### *Обучающие:*

- познакомить с инструментальными способами работы в программах MS Excel и MS Access;
- создать представление о разнообразных доступных методиках и средствах создания баз данных;
- углубить знания обучающихся о возможностях работы в программах MS Excel и MS Access.

##### *Развивающие:*

- формировать умение презентовать свою деятельность;
- способствовать социализации и обретению опыта работы в творческих группах;
- формировать умение соотносить личные достижения с результатами работы коллектива;
- формировать познавательные интересы и мотивацию обучающихся;
- развивать интеллектуальные, творческие, коммуникативные и организаторские способности;
- повышать общий интеллектуальный уровень обучающихся;
- развивать коммуникативные способности обучающихся с учетом индивидуальных особенностей;

- сформировать навыки общения в коллективе и с коллективом;
- формировать умение вести научную дискуссию, реализовывать потребности ребят в содержательном и развивающем досуге.

*Воспитательные:*

- воспитывать чувство уважения к работе как членов объединения, так и обучающихся других коллективов;
- прививать обучающимся

## **Содержание обучения**

### **Очное обучение:**

#### **1. Вводное занятие.**

**Теория:** Введение. Формирование профессионального интереса в области администрирования баз данных.

#### **2. Инструктаж по технике безопасности.**

**Теория:** Инструктаж и техника безопасности при работе с компьютерами.

#### **3. Основы администрирования баз данных**

**Теория:** Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.

**Практика:** Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.

#### **4. Модели данных**

**Теория:** Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Понятие отношения. Свойства отношений. Объектно-реляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.

**Практика:** Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Понятие отношения. Свойства отношений. Объектно-реляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.

#### **5. Управление базами данных**

**Теория:** Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД. Основные функции реляционной СУБД. Администрирование базы данных. Механизмы хранения данных. Структура хранимых данных. Способы доступа к данным.

**Практика:** Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД. Основные функции реляционной СУБД. Администрирование базы данных. Механизмы хранения данных. Структура хранимых данных. Способы доступа к данным.

#### **6. Оптимизация запросов**

**Теория:** Этапы оптимизации запросов в СУБД. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Примеры использования методов оптимизации запросов.

**Практика:** Этапы оптимизации запросов в СУБД. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Примеры использования методов оптимизации запросов.

#### **7. Проектирование баз данных**

**Теория:** Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов. Описание ограничений целостности. Нормализация отношений. Денормализация отношений.

**Практика:** Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация

проектирования БД. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов. Описание ограничений целостности. Нормализация отношений.

## **8. Промежуточная аттестация**

**Практика:** форма проведения – индивидуальная работа по ранее изученным материалам.

### **Электронное обучение с применением дистанционных технологий**

#### **1. Основы администрирования баз данных**

**Теория:** Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.

**Практика:** Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.

#### **2. Модели данных**

**Теория:** Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Понятие отношения. Свойства отношений. Объектно-реляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.

**Практика:** Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Понятие отношения. Свойства отношений. Объектно-реляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.

#### **3. Управление базами данных**

**Теория:** Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД. Основные функции реляционной СУБД. Администрирование базы данных. Механизмы хранения данных. Структура хранимых данных. Способы доступа к данным.

**Практика:** Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД. Основные функции реляционной СУБД. Администрирование базы данных. Механизмы хранения данных. Структура хранимых данных. Способы доступа к данным.

#### **4. Оптимизация запросов**

**Теория:** Этапы оптимизации запросов в СУБД. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Примеры использования методов оптимизации запросов.

**Практика:** Этапы оптимизации запросов в СУБД. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Примеры использования методов оптимизации запросов.

#### **5. Проектирование баз данных**

**Теория:** Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов. Описание ограничений целостности. Нормализация отношений. Денормализация отношений.

**Практика:** Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов. Описание ограничений целостности. Нормализация отношений.

### **Планируемые результаты**

#### *Личностные:*

- сформируют умение оценивать ситуацию и строить свои предположения, умение применять полученные знания; нравственные качества по отношению к окружающим (сотрудничество, ответственность, самостоятельность);

*Метапредметные:*

- разовьют творческие способности и специальные компетенции, необходимые для осуществления успешной работы с базами данных, управлением и обработкой информации;
- научатся осуществлять поиск нужной информации для создания баз данных с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в том числе, контролируемом пространстве Интернета;
- сформируют коммуникативные навыки (работа в группах, выступления).

*Предметные:*

- создавать и заполнять таблицы базы данных;
- конструировать простые и подчиненные формы, в том числе формы с выпадающим списком;
- организовывать связи между таблицами, обеспечивать непротиворечивость и целостность данных;
- копировать и импортировать данные из Excel;
- создавать запросы для программного извлечения сведений из базы данных;
- конструировать отчеты, в том числе с группировками и итогами для вывода данных на печать;
- работать с кнопочной формой в MS Access.

**Методические материалы**

№	Разделы программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1.	<b>Теоретические занятия</b>	Беседа, лекция, традиционное занятие	<b>Приемы:</b> устное изложение, беседа, диалог, работа по образцу. <b>Методы:</b> словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный; фронтальный, индивидуально-фронтальный.	<b>Дидактический материал:</b> слайды, видеозаписи. <b>Техническое оснащение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- учебный кабинет (столы, стулья);</li><li>- технические (компьютер, интерактивная электронная доска, проектор)</li></ul>	Опрос, тест, самостоятельная работа
№	Разделы программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
2.	<b>Практические занятия</b>	Традиционное, практическое, комбинированное занятие, игра.	<b>Приемы:</b> беседа, показ педагогом, работа по образцу и самостоятельная творческая работа обучающихся. <b>Методы:</b> словесный, наглядный, практический,	<b>Дидактический материал:</b> слайды, видеозаписи. <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Техническое оснащение:</b> учебный кабинет (столы, стулья);</li><li>- технические (компьютер, интерактивная электронная доска,</li></ul>	Опрос, тест, самостоятельная работа



			объяснительно-иллюстративный, репродуктивный; фронтальный, групповой, индивидуальный.	проектор).	
--	--	--	---	------------	--

**Методические материалы  
реализации программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

№	Разделы/темы	Электронные ресурсы	Дидактический материал	Содержание обучения	Формы контроля
1.	Основы администрирования баз данных	ВКонтакте, Telegram, ZOOM	Видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы.	В соответствии с рабочей программой	Опрос, тест, самостоятельная работа
2.	Модели данных	ВКонтакте, Telegram, ZOOM	Видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы.	В соответствии с рабочей программой	Опрос, тест, самостоятельная работа
3.	Управление базами данных	ВКонтакте, Telegram, ZOOM	Видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы.	В соответствии с рабочей программой	Опрос, тест, самостоятельная работа
4.	Оптимизация запросов	ВКонтакте, Telegram, ZOOM	Видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы.	В соответствии с рабочей программой	Опрос, тест, самостоятельная работа
5.	Проектирование баз данных	ВКонтакте, Telegram, ZOOM	Видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы.	В соответствии с рабочей программой	Опрос, тест, самостоятельная работа

**Информационные источники**

**Для педагога:**

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126933> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания: учебное пособие/ И. В. Орлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5- 8114-3608-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113400> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-

4489-2. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133919> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы: учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-4763-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139326> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Конкурсные задания чемпионатов по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс» по компетенции «Администрирование баз данных».

#### **Для обучающихся:**

1. Андерсен, В. Базы данных Microsoft Access: учебное пособие / В. Андерсен. — Москва: ЭКОМ, 2019.

2. Хансен, Г. Базы данных: разработка и управление / Г. Хансен, Д. Хансен. — Москва: Бинوم, 2020.

3. Конкурсные задания чемпионатов по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс» по компетенции «Администрирование баз данных».

#### **Интернет источники**

[www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) – Сайт Министерства образования и науки РФ.

[www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) – Сайт Федерального агентства по образованию (Рособразование).

[www.obrnadzor.gov.ru](http://www.obrnadzor.gov.ru) – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

[www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru) – Педагогическое интернет-сообщество учителей.

[www.ucheba.com](http://www.ucheba.com) – Образовательный портал. Информационный ресурс.

[www.k-uroku.ru](http://www.k-uroku.ru) – Сайт для помощи учителям и обмена опытом.

[www.gnpbu.ru](http://www.gnpbu.ru) – Сайт научной педагогической библиотеки имени К.Д. Ушинского.

[www.zavuch.info](http://www.zavuch.info) – Методическая библиотека и учительская газета онлайн.

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал «Российское образование».

[www.rustest.ru](http://www.rustest.ru) – Федеральное государственное учреждение «Федеральный центр тестирования».

[www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) – Портал «Сеть творческих учителей».

[www.uroki.net](http://www.uroki.net) – Более 1000 конспектов тематического, поурочного, календарного планирования, сценариев школьных праздников.

[www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) – Сайт, посвященный школьному образованию. Новости, секции, консультации, медиатеки, форумы.

[www.debryansk.ru](http://www.debryansk.ru) – Сайт информационно-методического характера. Интернет-ресурс для средней школы.

[www.ug.ru](http://www.ug.ru) – «Учительская газета».

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) – Российский общеобразовательный портал.

[www.rst.ru](http://www.rst.ru) – Российская государственная библиотека.

[www.nmc.nevarono.spb.ru](http://www.nmc.nevarono.spb.ru) – Сайт ИМЦ Невского района.

[www.katalog.iot.ru](http://www.katalog.iot.ru) – Образовательные ресурсы сети интернет.

<https://abilympics-russia.ru/> – Сайт национального центра «Абилимпикс».

## Информационная карта

промежуточной аттестации обучающихся

№	Ф.И.О.	Практическая работа «Перевод текста с английского языка на русский язык»	Практическая работа «Перевод текста русского языка на английский язык»	Баллы	Оценка	Уровень
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						

Баллы	Оценка	Уровень
10	10	высокий
9	9	высокий
8	8	высокий
7	7	высокий
6	6	средний
5	5	средний
4	4	средний
3	3	низкий
2	2	низкий
1	1	низкий

## Оценочные материалы к программе

### Практическая работа.

Создать базу данных, заполнить ее идентичной информацией, обеспечить возможность выборки данных из базы (создание запросов и отчетов) и организовать пользовательский интерфейс для работы с базой данных. **(0-10 баллов)**

Критерии оценивания:

1. Создание структуры базы данных – 2 балла.
2. Заполнение базы данных – 2 балла.
3. Создание запросов и отчетов – 2 балла.
4. Организация пользовательского интерфейса – 4 балла.

Формы занятий: традиционные занятия, комбинированные занятия, семинар и практические работы, лабораторный практикум, коллоквиумы.

Технологии обучения: поисково-исследовательские, критического мышления, обучения в диалоге, исследовательско-проектные, эвристические, информационно-коммуникативные.