

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И.Бондаренко»

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
«16» мая 2024

Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский  
железнодорожный техникум имени  
В.И. Бондаренко»

  
С.С.Парамонов  
« 23 » мая 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
«Введение в программирование»  
(базовый уровень)

**Возраст обучающихся 15-18 лет**  
**Срок реализации: 9 месяцев**

Автор программы  
Преподаватель Лоза И.Р.

г. Орехово- Зуево  
2024 год

## **Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с положениями следующих законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

Федеральный закон № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки РФ № 196 от 09.11.2018 г «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844).

### **Направленность программы**

Образовательная программа «Введение в программирование» ориентирована на изучение основ программирования на языках Python и C# с использованием дополнительных информационных технологий, а именно изучение основ работы с базами данных и изучения языка структурированных запросов SQL, а также с системами управления базами данных (СУБД).

### **Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность**

Данный курс является актуальным и востребованным так как с каждым днем все больше и больше компаний и организаций нуждаются в специалистах, обладающих навыками программирования. Мир IT-технологий развивается стремительными темпами, и понимание основ программирования становится все более важным для успешной карьеры в этой области.

Новизна курса заключается в том, что он предлагает студентам не только основные принципы программирования, но и позволяет им сразу же применять их на практике через выполнение различных заданий и проектов. Это поможет студентам быстрее усвоить материал и лучше понять его применение в реальной жизни.

Педагогическая целесообразность курса заключается в том, что он поможет студентам развить логическое мышление, улучшить навыки решения проблем, а также научит их работать в команде и эффективно общаться с коллегами. Эти навыки очень важны в современном мире и помогут выпускникам успешно реализовать себя как специалистов в области программирования.

### **Адресат программы**

Данная программа рассчитана на обучающихся возраста от 15 до 18 лет, не имеющих медицинских противопоказаний.

Объем программы – 72 часа

Срок освоения программы – 1 год (с 01 октября по 30 июня)

Форма обучения – очная

Режим занятий – занятия проводятся 2 раза в неделю занятие строиться в форме урока, т.е. вводная часть, теоретическая часть, практическая часть заключительная часть. Также применяется форма самостоятельных и практических работ, лабораторных работ.

Минимальное количество обучающихся в группе – 12 человек

Максимальное количество обучающихся в группе – 40 человек

### **Формы занятий:**

- групповая;
- игровая;
- индивидуально-игровая;
- в парах;
- индивидуальная;
- практическая;
- комбинированная;
- соревновательная.

Содержание программы базируется на естественном праве человека быть свободным в своих потребностях, желаниях и разнообразных проявлениях. Реальная реализация права выбора возможна только в том случае, когда человек может ознакомиться со всеми существующими вариантами. Обладание исчерпывающей информацией позволяет человеку самостоятельно сделать выбор, кажущейся ему оптимальным, оправданным, верным. Совершение самостоятельных действий по осуществлению выбора по собственной инициативе является неотъемлемым признаком реальной социальной активности человека и гражданина.

### **Цель программы:**

Ознакомить студентов с основами программирования, обучить основным концепциям и навыкам разработки программного обеспечения, а также подготовить их к дальнейшему изучению более сложных языков программирования и информационных технологий.

### **Основные задачи программы:**

1. Освоение обязательного минимума по основам программирования;
2. Изучение языков программирования Python и C# на базовом уровне;
3. Изучение дополнительных технологий и инструментов, которые предоставляются изучаемыми языками программирования;
4. Изучение баз данных;
5. Понимание основ алгоритмов.

### **Методической основой курса является:**

- Теоретические материалы;
- Практические материалы;
- Ресурсная обеспеченность;
- Вариативность форм и методов;
- Технологичность;
- Разноуровневое использование материалов;
- Наличие диагностического инструментария и способов тестирования.

### **Планируемые результаты**

Ожидаемые результаты:

- Понимание основных концепций программирования;
- Умение писать и отлаживать простые программы на выбранном языке программирования;
- Разбираться в базовых структурах данных и алгоритмах;
- Готовность к изучению более сложных тем в области программирования;
- Возможность самостоятельно решать простые задачи и задачи средней сложности;

- Понимание принципов работы компьютерных программ и систем

После прохождения курса **обучающийся должен уметь:**

1. Понимать основные принципы программирования;
2. Писать простые программы на выбранном языке программирования;
3. Работать с переменными, операторами и структурами данных;
4. Разрабатывать алгоритмы для решения задач;
5. Уметь использовать циклы и условные операторы;
6. Понимать основные концепции объектно-ориентированного программирования;
7. Работать с функциями и модулями;
8. Уметь отлаживать и тестировать программы;
9. Работать с базовыми структурами данных (массивы, списки, словари и т.д.);
10. Обучившись такому курсу, обучающийся должен иметь достаточные навыки для дальнейшего самостоятельного изучения и развития в области программирования.

## Тематический план

№	Тема	Основное содержание	Форма работы
1	<b>Введение в IT-технологии.</b>	Ознакомление с различными сферами в IT. Познакомиться с популярными инструментами, которые используются в определенных сферах IT-технологий. Постепенное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностическая беседа «IT-сфера и информационные технологии».</li> </ul>
2	<b>Алгоритмы как основа программирования.</b>	Определение характеристик алгоритма. Изучение типов алгоритмов. Техники проектирования алгоритмов. Анализ алгоритмов. Значение алгоритмов в программировании. Использование алгоритмов при разработке программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностическая беседа «Алгоритмы в программировании».</li> <li>• Практические работы на создание алгоритмов для решения конкретных задач.</li> </ul>
3	<b>Языки программирования и их классификация.</b>	Определение языка программирования. История развития языков программирования. Классификация языков программирования. Характеристики языков программирования. Значение языков программирования при разработке	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностическая беседа «Языки программирования. Что выбрать?».</li> </ul>
4	<b>Основы языка программирования Python.</b>	Знакомство с Python. Основные особенности Python. Основные элементы языка Python. Дополнительные инструменты Python. Преимущества Python.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностическая беседа «Язык программирования Python».</li> <li>• Практические работы на освоение функций языка Python.</li> <li>• Лабораторные работы по созданию простых программ на Python.</li> </ul>
5	<b>Основы языка программирования C#.</b>	Знакомство с C#. Основные особенности C#. Основные элементы языка C#. Дополнительные инструменты C#. Преимущества C#.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностическая беседа «Язык программирования C#».</li> <li>• Практические работы на освоение функций языка C#.</li> <li>• Лабораторные работы по созданию простых программ на C#.</li> </ul>
6	<b>Основы работы с базами данных.</b>	Основные понятия. Типы баз данных. Язык запросов. Основные операции с базами данных. Преимущества работы с базами данных. Использование баз данных в разработанных программах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностическая беседа «Роль баз данных в программировании».</li> <li>• Практические работы на понимание структуры реляционных баз данных.</li> <li>• Лабораторные работы по созданию базы данных с использованием языка запросов SQL и дальнейшее подключение к разработанному программному обеспечению.</li> </ul>

## Учебный план

№ п\п	Темы теоретического обучения	Кол-во Учебных часов	
		теория	практика
<b>I</b>	<b>Введение в IT-технологии</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
1	Основные понятия.	1	
2	Основные направления IT-технологий.	1	
3	Применение IT-технологий.	1	
4	Влияние IT-технологий на общество.	1	
<b>II</b>	<b>Алгоритмы как основа программирования</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
5	Основные понятия.	1	
6	Характеристики алгоритмов.	1	1
7	Типы алгоритмов.	1	1
8	Этапы разработки алгоритмов.	1	1
9	Влияние алгоритмов на программирование.	1	1
10	Алгоритмы для решения конкретных задач.	1	1
<b>III</b>	<b>Языки программирования и их классификация</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
11	Классификация языков программирования.	1	
12	Основные характеристики языков программирования.	1	1
13	Выбор языка программирования для решения конкретных задач по разработке программного обеспечения.	1	1
<b>IV</b>	<b>Основы языка программирования Python</b>	<b>9</b>	<b>8</b>
14	Знакомство с языком программирования.	1	
15	Базовые конструкции.	1	1
16	Структуры данных.	1	1
17	Объектно-ориентированное программирование (ООП).	1	1
18	Функции и модули.	1	1
19	Ввод-вывод и файлы.	1	1
20	Исключения и отладка.	1	1
21	Разработка графических программ	1	1
22	Практические задачи и проекты.	1	1
<b>V</b>	<b>Основы языка программирования C#</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
23	Знакомство с языком программирования.	1	
24	Базовые конструкции.	1	1
25	Структуры данных.	1	1
26	Объектно-ориентированное программирование (ООП).	1	1
27	Интерфейсы и абстрактные классы.	1	1
28	Файлы и ввод-вывод.	1	1
29	Исключения и отладка.	1	1
30	Разработка графических программ.	1	1
31	Взаимодействие с базами данных.	1	1
32	Практические задачи и проекты.	1	1
<b>VI</b>	<b>Основы работы с базами данных</b>	<b>9</b>	<b>7</b>

33	Знакомство с базами данных.	1	
34	Базовые понятия.	1	
35	Язык SQL.	1	1
36	Реляционные базы данных.	1	1
37	Запросы и соединения.	1	1
38	Обработка ошибок.	1	1
39	Инструменты и технологии.	1	1
40	Подключение базы данных к разработанным программам.	1	1
41	Практические задачи и проекты.	1	1
	<b>Итого</b>		<b>72</b>

## **Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы**

### **РАЗДЕЛ 1. Введение в IT-технологии**

Формы занятий: беседа.

Формы организации деятельности: групповая

Формы подведения итогов: тестирование, анкетирование

### **РАЗДЕЛ 2. Алгоритмы как основа программирования**

Формы занятий: беседа, тренинг

Формы организации деятельности: групповая

Формы подведения итогов: тестирование, анкетирование

### **РАЗДЕЛ 3. Языки программирования и их классификация**

Формы занятий: беседа, дискуссия

Формы организации деятельности: групповая

Формы подведения итогов: тестирование, анкетирование, реферат

### **РАЗДЕЛ 4. Основы языка программирования Python**

Формы занятий: беседа, тренинг, дискуссия, практика

Формы организации деятельности: групповая

Формы подведения итогов: тестирование, анкетирование, кейс-задание

### **РАЗДЕЛ 5. Основы языка программирования C#**

Формы занятий: беседа, тренинг, дискуссия, практика

Формы организации деятельности: групповая

Формы подведения итогов: тестирование, анкетирование, кейс-задание

### **РАЗДЕЛ 6. Основы работы с базами данных**

Формы занятий: беседа, тренинг, дискуссия, практика

Формы организации деятельности: групповая

Формы подведения итогов: тестирование, анкетирование, кейс-задание

## **Техническое оснащение**

- проектор;
- экран;
- компьютер преподавателя
- компьютерный класс.

## **Дидактическое обеспечение программы**

Видеоматериалы, презентации, статьи, специальное программное обеспечение

## **Санитарно – гигиенические требования**

Для реализации программы необходимо иметь:

- светлое просторное помещение;
- в кабинете осуществляется влажная уборка и проветривание;
- в наличии имеется аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

## **Кадровое обеспечение программы**

Реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования в рамках его должностных обязанностей.

Педагог осуществляет дополнительное образование обучающихся в соответствии со своей образовательной программой. В ходе реализации программы возможна консультативная помощь психолога для выявления скрытых способностей детей.

## **Оценочные материалы**

Программа предусматривает промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения детей.

В начале года проводится входное тестирование. Промежуточная аттестация проводится в виде текущего контроля в течение всего учебного года.

Итоговая аттестация проводится в конце года обучения и предполагает зачет в форме учебного тестирования по общей и специальной физической подготовке, участия в соревнованиях разных уровней: школьного, муниципального, районного и прочих, а также открытого мероприятия для родителей, с последующим совместным анализом проведенного мероприятия.

Итоговая аттестация - представляет собой оценку качества усвоения учащимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам учебного года. К итоговой аттестации допускаются все учащиеся, закончившие обучение по программе. Сроки проведения итоговой аттестации – июнь .

## **Способы проверки ЗУН обучающихся:**

- начальная диагностика;
- промежуточная диагностика;
- итоговая аттестация.

## **Формы подведения итогов программы:**

Итогом дополнительной образовательной программы являются проведение тестирования, анкетирования, проектной работы, курсовой работы. Все работы направлены на закрепление пройденного материала, а также формирование собственное портфолио из простых программ на языках программирования Python и C#.



## Литература:

1. Программирование для начинающих. Основные сведения. -М.: Эксмо, 2022. – 592с. Васильев А.Н.
2. С#. Практическое руководство. -СПб.: Издательство Наука и Техника, 2022. – 416с. Евдокимов П.В.
3. Программирование на Python в примерах и задачах. -М: Эксмо, 2024. – 616с. Васильев А.Н.
4. Python на примерах. Практика, практика и только практика. -СПб.: Издательство Наука и Техника, 2023. – 336с. Кольцов Д.М.
5. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. -СПб.: Питер, 2024. – 288с. Бхаргава А.
6. SQL: быстрое погружение. -СПб.: Питер, 2024. – 244с. Уолтер Ш.