

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №58»

«Согласовано»  
Зам. директора по ВР  
\_\_\_\_\_ /Р.Х. Михайлова/

Рассмотрен и утвержден  
на педагогическом совете  
от 29.08.2023 № 1  
Директор МБОУ «СОШ №58»

Рабочая программа  
«Мышка: Основы языка программирования С#»  
(34 часов в год, 1 час в неделю)  
9 класс  
на уровень 14-16 лет  
направление техническое

Разработчик программы:  
Абдуллин Гинар Фанусович,  
педагог дополнительного образования

г. Набережные Челны, 2023 год

### Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

| Наименование раздела, темы   | Метапредметные результаты  | Личностные результаты   |
|--|--|---|
| <p>Основы синтаксиса и структуры языка C#;<br/>                     Работа с данными и переменными;<br/>                     Работа с условными операторами и циклами;<br/>                     Основы работы с функциями и методами;<br/>                     Работа с массивами и коллекциями;<br/>                     Основы работы с объектами и классами;<br/>                     Основы взаимодействия с пользователем;<br/>                     Основы работы с файлами и исключениями.</p> | <p>Метапредметные результаты отражают навыки и качества мышления, которые учащиеся развивают в ходе освоения курса, и которые применяются в различных областях знаний. В контексте курса "Основы языка программирования C#" для учащихся 9 классов, метапредметные результаты могут включать следующие аспекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритмическое мышление:<br/>                             Умение разбивать сложные задачи на более простые и последовательно решать их этапы.<br/>                             Способность создавать эффективные алгоритмы для решения задач разного уровня сложности.</li> <li>2. Логическое мышление:<br/>                             — Развитие способности анализировать информацию, выделять закономерности и устанавливать логические связи между элементами программы.<br/>                             — Умение формулировать логически верные условия и операторы для достижения нужных результатов.</li> <li>3. Проектирование и планирование:<br/>                             — Умение планировать процесс разработки программы, оценивать необходимые ресурсы и определять последовательность шагов в создании программы.</li> <li>4. Творческое мышление и креативность:<br/>                             — Способность к креативному</li> </ol> | <p>Личностные результаты в контексте курса "Основы языка программирования C#" для учащихся 9 классов описывают изменения и развитие личности учащегося, его отношение к обучению и применению полученных знаний. Важно, чтобы обучение программированию способствовало формированию определенных качеств и характеристик личности. Вот некоторые из них:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уверенность в себе и своих способностях:<br/>                             — Развитие уверенности в своей способности разбираться с сложными задачами и находить решения.<br/>                             — Повышение самооценки через успешное освоение языка программирования и создание программных продуктов.</li> <li>2. Терпение и упорство:<br/>                             — Формирование навыков терпения при решении задач, особенно тех, которые требуют длительного времени и упорства.<br/>                             — Способность не отступать при возникновении трудностей, а искать пути их преодоления.</li> <li>3. Творческое мышление и инновационность:<br/>                             — Способность к креативному мышлению, генерации новых идей и нестандартных решений задач.<br/>                             — Развитие интереса к поиску инноваций в программировании и созданию уникальных программных продуктов.</li> <li>4. Ответственность и целеустремленность:<br/>                             — Формирование ответственного отношения к задачам и проектам, осознание важности каждого шага</li> </ol> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>применению изученных концепций для создания новых и оригинальных программных решений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развитие инновационного мышления при создании программ и поиске нестандартных подходов к решению задач.</li> </ul> <p>5. Способность к саморегуляции и самоконтролю:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развитие умения оценивать свои знания и навыки, выявлять сильные и слабые стороны в процессе обучения и самостоятельно корректировать свои усилия для достижения поставленных целей.</li> </ul> <p>6. Коммуникативные навыки и работа в команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Умение объяснять свои решения и алгоритмы другим учащимся, а также эффективно взаимодействовать в группе для совместного создания программных проектов.</li> </ul> <p>7. Навыки критического мышления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развитие умения критически анализировать готовый код, выявлять ошибки и улучшать его.</li> <li>— Умение оценивать различные методы решения задач и выбирать наиболее подходящий способ.</li> </ul> <p>8. Стремление к саморазвитию и усовершенствованию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Формирование интереса к дальнейшему изучению программирования, освоению новых языков и технологий, а также участию в профессиональных сообществах.</li> </ul> | <p>в программировании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развитие способности устанавливать цели и добиваться их, даже если они требуют значительных усилий.</li> </ul> <p>5. Коллективная работа и командная ответственность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развитие умения работать в команде, уважать точки зрения других участников проекта и эффективно взаимодействовать для достижения общих целей.</li> <li>— Способность разделить обязанности и сотрудничать с другими для создания качественного программного продукта.</li> </ul> <p>6. Критическое мышление и анализ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развитие умения анализировать собственные ошибки и ошибки других, извлекать уроки из них и улучшать свои навыки программирования.</li> <li>— Формирование критического подхода к оценке программ и их эффективности.</li> </ul> <p>7. Интерес к новым знаниям и саморазвитие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Стимулирование интереса к изучению информационных технологий, компьютерных наук и программирования в частности.</li> <li>— Развитие навыков самостоятельного изучения новой информации и применения её в практике.</li> </ul> |
|--|---|--|

### Содержание программы внеурочной деятельности

| Наименование раздела, темы               | Краткое содержание   |
|--|--|
| Основы синтаксиса и структуры языка С#   | Введение в язык программирования С#.<br>Переменные и их типы.<br>Операторы и выражения.<br>Условные конструкции (if, switch).<br>Циклы (for, while, do-while). |
| Работа с данными и переменными           | Обзор базовых типов данных в С#.<br>Операции с переменными и преобразование типов.<br>Работа с константами и литералами.                                       |
| Работа с условными операторами и циклами | Глубже в условные операторы и циклы.<br>Практические примеры использования в решении задач.  |
| Основы работы с функциями и методами     | Определение и вызов методов.<br>Параметры и возвращаемые значения функций.<br>Рекурсия и примеры ее использования.   |
| Работа с массивами и коллекциями         | Создание, заполнение и обработка массивов.<br>Основы работы с коллекциями (List, Dictionary, etc.).<br>Итерация по массивам и коллекциям.                      |
| Основы работы с объектами и классами     | Понятие класса и объекта.<br>Создание классов и объектов.<br>Работа с полями, методами и свойствами объектов.  |

|   |   |
|---|---|
| Основы взаимодействия с пользователем   | <p>Работа с вводом и выводом данных.</p> <p>Использование консольного ввода/вывода.</p> <p>Простые пользовательские интерфейсы.</p> |
| Основы работы с файлами и исключениями. | <p>Чтение и запись данных в файлы.</p> <p>Обработка ошибок и исключений.</p>  |

### Тематическое планирование

Целевые приоритеты курса "Основы языка программирования C#" для учащихся 9 классов могут быть сформулированы следующим образом:

- I. Развитие информационной грамотности:
  - Освоение основных принципов и концепций программирования, формирование понимания компьютерных систем и их роли в современном мире.
  - Умение эффективно и безопасно работать с компьютером, в том числе в области программирования.
- II. Стимулирование интереса к техническим наукам и информационным технологиям:
  - Создание интерактивной и увлекательной образовательной среды, способствующей развитию интереса учащихся к программированию и IT-технологиям.

Предоставление возможности для самостоятельного изучения и экспериментирования с языком программирования C#.
- III. Формирование навыков логического и алгоритмического мышления:
  - Развитие способности анализировать задачи, разбивать их на составляющие, строить алгоритмы для их решения.
  - Умение эффективно использовать логические конструкции и операторы для построения алгоритмов.
- IV. Поддержка творческого потенциала и развитие креативности:
  - Содействие развитию творческого мышления, стимулирование учащихся к созданию своих программных проектов и экспериментированию с языком программирования.
  - Поощрение и поддержка учащихся в реализации собственных идей и проектов.
- V. Формирование умений работать в команде:
  - Организация совместных проектов и заданий, требующих сотрудничества и взаимопомощи.
  - Развитие навыков командной работы, уважения к мнению других участников группы и конструктивного обсуждения идей.
- VI. Стимулирование самостоятельности и саморегуляции в обучении:
  - Формирование у учащихся навыков самостоятельного изучения нового материала, поиска информации и решения проблем.
  - Развитие способности к анализу своих результатов, саморефлексии и планированию учебной деятельности.

VII. Подготовка к профессиональному обучению и дальнейшей карьере:

— Предоставление базовых знаний и навыков в области программирования, которые могут послужить основой для дальнейшего обучения и профессионального роста в IT-сфере.

— Поддержка формирования у учащихся понимания потенциальных профессиональных возможностей в сфере программирования.

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование раздела</b>              | <b>Количество<br/>часов</b> |
|------------------|--|-----------------------------|
| 1.               | Основы синтаксиса и структуры языка C#   | 4                           |
| 2.               | Работа с данными и переменными           | 2                           |
| 3.               | Работа с условными операторами и циклами | 6                           |
| 4.               | Основы работы с функциями и методами     | 6                           |
| 5.               | Работа с массивами и коллекциями         | 4                           |
| 6.               | Основы работы с объектами и классами     | 4                           |
| 7.               | Основы взаимодействия с пользователем    | 4                           |
| 8.               | Основы работы с файлами и исключениями.  | 4                           |
| <b>Итого</b>     |  | <b>34</b>                   |

### Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности

| №<br>п/п | Дата проведения |      | Тема занятия                 | К-во<br>часов | Форма<br>занятия                  | Форма<br>контроля                      | Электронные<br>образовательные ресурсы  |
|----------|-----------------|------|------------------------------|---------------|-----------------------------------|--|---|
|          | План            | Факт |                              |               |                                   |  |   |
| 1        | 07.09.2023      |      | Введение в язык C#           | 1             | Лекция<br>Интерактивная<br>беседа | Проверочные<br>задания<br>Тестирование | Онлайн-курсы:<br>Codecademy<br>( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 2        | 14.09.2023      |      | Основные конструкции C#      | 1             | Лекция<br>Практические<br>задания | Проверочные<br>задания                 | Образовательные платформы:<br>Khan Academy<br>( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                                   |
| 3        | 21.09.2023      |      | Условные конструкции и циклы | 1             | Лекция<br>Практические<br>задания | Тестирование                           | Официальная документация и<br>учебники:<br>"Язык программирования C# 7<br>и платформы .NET и .NET<br>Core" от Джозефа Албахари и<br>Бенжамина Албахари      |
| 4        | 28.09.2023      |      | Функции и методы             | 1             | Лекция<br>Практические<br>задания | Проверочные<br>задания                 | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) -<br>здесь можно найти множество<br>открытых проектов и примеров<br>кода на C#. |
| 5        | 05.10.2023      |      | Типы данных и переменные     | 1             | Лекция<br>Практические<br>задания | Тестирование                           | Онлайн-курсы:<br>Codecademy<br>( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 6        | 12.10.2023      |      | Операции с данными           | 1             | Лекция<br>Практические<br>задания | Проверочные<br>задания                 | Образовательные платформы:<br>Khan Academy<br>( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                                   |
| 7        | 19.10.2023      |      | Условные конструкции         | 1             | Лекция<br>Интерактивная<br>беседа | Тестирование                           | Официальная документация и<br>учебники:<br>"Язык программирования C# 7<br>и платформы .NET и .NET   |

|    |            |  |                             |   |                                |                     |  |
|----|------------|--|-----------------------------|---|--------------------------------|---------------------|--|
|    |            |  |                             |   |                                |                     | Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари   |
| 8  | 26.10.2023 |  | Условные конструкции        | 1 | Лекция<br>Практические задания | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на C#. |
| 9  | 09.11.2023 |  | Оператор выбора switch      | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Онлайн-курсы:<br>Codecademy ( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 10 | 16.11.2023 |  | Оператор выбора switch      | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | Образовательные платформы:<br>Khan Academy ( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                             |
| 11 | 23.11.2023 |  | Циклы for, while            | 1 | Лекция<br>Практические задания | Тестирование        | Официальная документация и учебники:<br>"Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари         |
| 12 | 30.11.2023 |  | Циклы foreach, do-while.    | 1 | Лекция<br>Практические задания | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на C#. |
| 13 | 07.12.2023 |  | Определение функций         | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Онлайн-курсы:<br>Codecademy ( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 14 | 14.12.2023 |  | Определение функций         | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | Образовательные платформы:<br>Khan Academy ( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                             |
| 15 | 21.12.2023 |  | Перегрузка функций и методы | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Официальная документация и учебники:<br>"Язык программирования C# 7  |

|    |            |  |                                |   |                                |                     |  |
|----|------------|--|--------------------------------|---|--------------------------------|---------------------|--|
|    |            |  |                                |   |                                |                     | и платформы .NET и .NET Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари   |
| 16 | 28.12.2023 |  | Перегрузка функций и методы    | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на C#. |
| 17 | 11.01.2024 |  | Рекурсия                       | 1 | Практические задания           | Тестирование        | Онлайн-курсы:<br>Codecademy ( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 18 | 18.01.2024 |  | Рекурсия                       | 1 |                                | Проверочные задания | Образовательные платформы:<br>Khan Academy ( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                             |
| 19 | 25.01.2024 |  | Работа с массивами             | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Официальная документация и учебники:<br>"Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари         |
| 20 | 01.02.2024 |  | Работа с массивами             | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на C#. |
| 21 | 08.02.2024 |  | Работа с коллекциями           | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Онлайн-курсы:<br>Codecademy ( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 22 | 15.02.2024 |  | Работа с коллекциями           | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | Образовательные платформы:<br>Khan Academy ( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                             |
| 23 | 22.02.2024 |  | Определение и создание классов | 1 | Лекция<br>Интерактивная        | Тестирование        | Официальная документация и учебники:   |

|    |            |  |                                       |   |                                |                     |  |
|----|------------|--|---------------------------------------|---|--------------------------------|---------------------|--|
|    |            |  |                                       |   | беседа                         |                     | "Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари   |
| 24 | 29.02.2024 |  | Определение и создание классов        | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на C#. |
| 25 | 07.03.2024 |  | Работа с объектами                    | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Онлайн-курсы:<br>Codecademy ( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 26 | 14.03.2024 |  | Работа с объектами                    | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | Образовательные платформы:<br>Khan Academy ( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                             |
| 27 | 21.03.2024 |  | Работа с консолью                     | 1 | Интерактивная беседа           | Тестирование        | Официальная документация и учебники:<br>"Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари         |
| 28 | 04.04.2024 |  | Работа с консолью                     | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на C#. |
| 29 | 11.04.2024 |  | Создание пользовательского интерфейса | 1 | Лекция<br>Интерактивная беседа | Тестирование        | Онлайн-курсы:<br>Codecademy ( <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> )  |
| 30 | 18.04.2024 |  | Создание пользовательского интерфейса | 1 | Практические задания           | Проверочные задания | Образовательные платформы:<br>Khan Academy ( <a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a> )                             |

|    |            |  |                                       |   |                                   |                     |  |
|----|------------|--|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|--|
| 31 | 25.04.2024 |  | Работа с файлами                      | 1 | Лекция<br>Интерактивная<br>беседа | Тестирование        | Официальная документация и учебники:<br>"Язык программирования С# 7 и платформы .NET и .NET Core" от Джозефа Албахари и Бенжамина Албахари         |
| 32 | 02.05.2024 |  | Работа с файлами                      | 1 | Практические задания              | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на С#. |
| 33 | 09.05.2024 |  | Обработка исключений                  | 1 | Лекция<br>Интерактивная<br>беседа | Тестирование        | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на С#. |
| 34 | 16.05.2024 |  | Обработка исключений. Защита проектов | 1 | Практические задания              | Проверочные задания | GitHub:<br>GitHub ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> ) - здесь можно найти множество открытых проектов и примеров кода на С#. |

### Примерные темы проектов

Проекты — это отличный способ закрепить знания и применить их на практике. Приведу примерные темы проектов для каждого модуля курса "Основы программирования на языке С#":

Модуль 1: Основы синтаксиса и структуры языка С#

Создание консольного калькулятора для основных арифметических операций.

Модуль 2: Работа с данными и переменными

Программа для конвертации валюты.

Модуль 3: Работа с условными операторами и циклами

Разработка приложения для угадывания числа, используя циклы и условия.

Модуль 4: Основы работы с функциями и методами

Приложение, решающее квадратное уравнение с использованием методов.

Модуль 5: Работа с массивами и коллекциями

Приложение для сортировки массива чисел.

Модуль 6: Основы работы с объектами и классами

Создание приложения для управления банковским счетом с использованием классов.

Модуль 7: Основы взаимодействия с пользователем

Создание простого приложения с GUI для записи заметок.

Модуль 8: Основы работы с файлами и исключениями

Приложение для чтения данных из файла, их обработки и записи результатов в другой файл.

Каждый проект должен включать применение основных концепций и навыков, изученных в соответствующем модуле. Проекты могут быть различной сложности в зависимости от уровня подготовки учащихся. Рекомендуется также поощрять учащихся к творчеству и расширению проектов с добавлением новых функций и улучшением интерфейса.

#### **Список использованных источников и литературы**

1. "Язык программирования C#. В подлиннике" (автор: Андерс Хейлсберг, Питер Солмс, Арьен Хульшоф).
2. "C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference" (автор: Joseph Albahari, Ben Albahari).
3. "Head First C#" (автор: Andrew Stellman, Jennifer Greene).
4. "C# Programming Yellow Book" (автор: Rob Miles).
5. "Pro C# 7: With .NET and .NET Core" (автор: Andrew Troelsen, Philip Japikse).
6. "C# 8.0 and .NET Core 3.0 - Modern Cross-Platform Development" (автор: Mark J. Price).
7. "C# 9 and .NET 5 – Modern Cross-Platform Development" (автор: Mark J. Price).
8. "C# in Depth" (автор: Jon Skeet).
9. "C# 9.0 in Action" (автор: Jason Bell, Jon Skeet).
10. "C# 8.0 Pocket Reference: Instant Help for C# 8.0 Programmers" (автор: Joseph Albahari, Ben Albahari).
11. "C# 8.0 and .NET Core 3.0 - Modern Cross-Platform Development" (автор: Mark J. Price).
12. "Programming C# 8.0: Build Windows, Web, and Desktop Applications" (автор: Ian Griffiths).
13. "C# Programming: From Problem Analysis to Program Design" (автор: Barbara Doyle).
14. "C# 7.0 Pocket Reference: Instant Help for C# 7.0 Programmers" (автор: Joseph Albahari, Ben Albahari).
15. "Essential C# 8.0" (автор: Mark Michaelis, Eric Lippert).