

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Нижнетуринского городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа №1 имени Е.В. Панкратьева»

ПРИНЯТО  
Решением Педагогического совета  
МАОУ НТГО «СОШ №1» от  
27.08.2024 №1

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
Шкварева М.Н.  
Приказ №109  
от «30» августа 2024 г.



Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности  
«Нескучное программирование»  
9 класс

Разработана:  
Лузиной О.В., учитель математики и  
информатики, высшей кв. категории

Нижнетуринский городской округ  
2024

# **1. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности «нескучное программирование»**

## **1.1. Личностные результаты**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

### **1) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

### **2) духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

### **3) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **4) ценностей научного познания:**

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

#### **5) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **б) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

#### **8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

## **1.2. Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Общение:**

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

### **Эмоциональный интеллект:**

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

### **Принятие себя и других:**

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

## **1.3. Предметные результаты**

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода).

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «нескучное программирование»**

### **Цифровая грамотность**

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

### **Программы и данные**

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

### **Компьютерные сети**

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

### **Язык программирования**

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Темы	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы
1	Инструктаж по технике безопасности. Алгоритмы и исполнители. Кумир. Исполнитель Кузнечик	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
2	Система команд исполнителя. Решение задач для исполнителя Кузнечик	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
3	Способы записи алгоритмов. Решение задач для исполнителя Кузнечик	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
4	Виды алгоритмов. Составление линейных алгоритмов для исполнителя Кузнечик	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
5	Составление циклических алгоритмов для исполнителя Кузнечик	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
6	Решение задач для исполнителя Кузнечик	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
7	Исполнитель Водолей. Среда обитания, система команд	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
8	Решение задач для исполнителя Водолей	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
9	Исполнитель Черепаха. Среда обитания, система команд	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
10	Составление линейных алгоритмов для исполнителя Черепаха	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
11	Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>

			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">ors/informatika/3/gia.php</a>
12	Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Черепаха	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
13	Построение геометрических фигур с помощью исполнителя Черепаха	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
14	Построение орнаментов с помощью исполнителя Черепаха	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
15	Исполнитель Робот. Среда обитания, система команд	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
16	Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот. Лабиринты	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
17	Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
18	Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Робот	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
19	Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
20	Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
21	Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
22	Вспомогательные алгоритмы. Решение задач для исполнителя Робот	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
23	Переменные. Решение задач для исполнителя Робот	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
24	Циклы с переменной. Решение задач для исполнителя Робот	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
25	Решение задач для исполнителя Робот	2	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>
26	Итоговое повторение	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php</a>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 305635189186826168010400438383193104950455390201

Владелец Шкварева Марина Николаевна

Действителен с 05.04.2024 по 05.04.2025