

**02-10**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №26»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ «Гимназия №26»



Приказ № 169 от 29.08.2023г.

Принято на педагогическом совете  
Протокол № 1 от «29» августа 2023г

**Рабочая курса внеурочной деятельности**  
**«Школа юного программиста»**  
**для 9 класса**  
*(1 час в неделю, 34 часов в год)*  
**Направление: интеллектуальное**

Составитель: Бадагиева Е.З., учитель информатики высшей квалификационной категории

Набережные Челны  
2023

## Планируемые результаты освоения программы

В рамках изучения программы учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
<b>Моделирование и формализация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;</li> <li>• различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;</li> <li>• «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;</li> <li>• перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;</li> <li>• строить простые информационные модели</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;</li> <li>• познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе;</li> <li>• понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;</li> <li>• сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;</li> <li>• познакомиться с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,</li> <li>• владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;</li> <li>• готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения программированию;</li> <li>• готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к</li> </ul>

	<p>объектов из различных предметных областей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преобразовывать информацию из одной формы представления в другую; выбирать способ представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;</li> </ul>	<p>правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей</li> <li>• строить информационную модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;</li> <li>• строить модели объектов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.</li> </ul>	<p>что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;</li> <li>• владение основными универсальными умениями</li> </ul>	<p>осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;</li> <li>• формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</li> </ul>
<p><b>Решение логических задач</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;</li> <li>• познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение основными универсальными умениями</li> </ul>	

<p>замена элемента);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами;</li> <li>• понимать отношения между множествами, уметь применять круги Эйлера.</li> <li>• определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;</li> </ul>	<p>при описании реальных объектов и процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);</li> <li>• приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;</li> <li>• познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;</li> <li>• выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей</li> </ul>	<p>информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение создавать вербальные и графические модели, «читать» чертежи и схемы, самостоятельно переводить алгоритм на язык программы;</li> <li>• опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);</li> <li>• владение основами взаимодействия и</li> </ul>	
--	--	---	--

			<p>сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность; владение устной и письменной речью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

### Содержание обучения:

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<b>Введение</b>	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.	<b>1 ч</b>
<b>Моделирование и формализация</b>	Основы моделирования. Моделирование и разработка информационных систем. Теория графов. Виды графов. Структурные элементы графов. Сети. Решение задач с использованием графов. Иерархические структуры и деревья. Построение инфологической модели предметной области. Элементы инфологической модели. Типы связей инфологической модели.	<b>13 ч</b>
<b>Решение логических задач</b>	<p>Табличный способ решения логических задач. Типы таблиц. Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.</p> <p>Решение логических задач путем рассуждений. Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». Индукция. Дедукция.</p> <p>Решение логических задач с использованием диаграмм Эйлера-Венна</p> <p>Решение алгоритмических задач. Задачи о переправах. Задачи о разъездах. Задачи о переливаниях. Задачи о перекладываниях. Задачи о взвешиваниях.</p> <p>Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др. Анимированное решение в редакторе презентаций.</p> <p>Решение комбинаторных задач. Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.</p> <p>Разработка выигрышных стратегий. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии.</p>	<b>20 ч</b>

## Календарно-тематическое планирование курса «Школа юного программиста»

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Основные формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения	
					план	факт
<b>Введение</b>						
1.	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	Лекция, просмотр фильма	Знакомство с ТБ, с целями и задачами курса.	04.09	
<b>Моделирование и формализация</b>						
2.	Основы моделирования.	1	Беседа, поиск и анализ информации	Знакомство с новым материалом.	11.09	
3-4	Моделирование и разработка информационных систем.	2	Беседа, дискуссия, практическая работа	Разработка информационной системы.	18.09 25.09	
5	Теория графов.	1	Лекция, практическая работа	Знакомство с новым материалом.	02.10	
6-7	Решение задач с использованием графов.	2	Беседа, дискуссия, практическая работа	Анализ и решение задач.	09.10 16.10	
8-10	Иерархические структуры и деревья.	3	Беседа, дискуссия, практическая работа	Знакомство с новым материалом. Построение модели.	23.10 13.11 20.11	
11-13	Построение инфологической модели предметной области.	3	Практическая работа	Знакомство с новым материалом. Создание проекта.	27.11 04.12 11.12	
14	Защита проекта	1	Проектная деятельность	Защита проекта.	18.12	
<b>Решение логических задач</b>						

15-17	Табличный способ решения логических задач.	3	Беседа, дискуссия, практическая работа	Знакомство с новым материалом.	25.12 15.01 22.01	
18-20	Решение логических задач путем рассуждений.	3	Беседа, дискуссия, практическая работа	Решение логических задач.	29.01 05.02 12.02	
21-23	Решение логических задач с использованием диаграмм Эйлера-Венна.	3	Беседа, дискуссия, практическая работа	Решение логических задач.	19.02 26.02 04.03	
24-26	Решение алгоритмических задач.	3	Беседа, дискуссия, практическая работа	Решение алгоритмических задач.	11.03 18.03 01.04	
27-28	Решение комбинаторных задач.	2	Беседа, дискуссия, практическая работа	Решение комбинаторных задач.	08.04 15.04	
29-30	Решение содержательных логических задач средствами алгебры логики	2	Беседа, дискуссия, практическая работа	Решение содержательных задач.	22.04 29.04	
31-34	Разработка выигрышных стратегий.	4	Беседа, дискуссия, практическая работа	Анализ и разработка выигрышных стратегий и их защита.	06.05 13.05 20.05 22.05	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>				