



**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного  
образования «Центр внешкольной работы»  
Ново-Савиновского района г.Казани**

Рассмотрена на заседании  
методического объединения отдела  
«28» августа 2025 г., протокол № 1

Принята на заседании методического совета  
«29» августа 2025 г., протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЦВР  
Ново-Савиновского района г.Казани  
/ Салимова А.И./  
введена в действие приказом  
№ 116-6 от 01 сентября 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Программист»**

**Возраст обучающихся: 15-16 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Педагог дополнительного образования:**

**Ясавиев Динар Рамилевич**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная обще развивающая программа «Программист» составлена на основании **Образовательной программы «Центра внешкольной работы» Ново-Савиновского района г.Казани** в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28
- Уставом МБУДО «Центр внешкольной работы» Ново-Савиновского района г.Казани

Современный период общественного развития характеризуется новыми требованиями к образованию, предполагающими ориентацию не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. В условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества особую значимость приобретает подготовка подрастающего поколения в области информатики и ИКТ.

В период перехода к информационному обществу одним из важнейших аспектов деятельности человека становится умение оперативно и качественно работать с информацией, привлекая для этого современные средства и методы. Это добавляет новую цель в образовании – формирование уровня информационной культуры, соответствующего требованиям информационного общества. Наиболее полно реализовать поставленную цель, призвана образовательная область «информатика». Учитывая размытость границ научной области информатики и невозможность в рамках школьной программы осветить весь спектр ее направлений, актуальной представляется разработка программы «Программист». Основа занятий объединения – личностная, практическая и продуктивная направленность. Для этого учащимся предлагается осваивать способы работы с информацией – анализировать информацию, самостоятельно ставить задачи, структурировать и преобразовывать информацию в мультимедийную форму, использовать ее для решения учебных и жизненных задач. Формирование у учащихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач, связанных с программированием, подготовив учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества

Дополнительная общеобразовательная обще развивающая программа «Программист» технической направленности, рассчитана на 1 год обучения. Количество часов: 144 часа (по 4 часа в неделю).

**Состав группы:** постоянный.

**Количество обучающихся в группе:** 15 человек.

**Возраст обучающихся:** 9 класс.(15-16 лет)

**Срок реализации:** 1 года

**Формы и режим занятий:** групповая.

**Место проведения:** МБОУ «Школа №103» Ново-Савиновского района города Казани

**Цель программы «Программист»** - формирование у учащихся навыка разработки программ на языках С и С++.

Основные задачи:

**Обучающие:**

1. Формирование у учащихся системы знаний по структурному программированию, основным методам построения и анализа алгоритмов, средствам разработки, отладки и тестирования программ;
2. Расширение и углубление у школьников знаний по программированию средствами языков программирования С и С++
3. Формирование у учащихся опыта применения различных методов решения задач, реализуемых на языках С и С++.

**Развивающие:**

- 1 Развитие алгоритмического и логического стилей мышления, внимания, трудолюбия, настойчивости, терпения.
- 2 Совершенствование умений классифицировать и систематизировать учебный материал, сравнивать, анализировать и правильно применять.

**Воспитательные:**

- 1 Учить работать в группе, самостоятельно, дистанционно, вести дискуссию, корректно формулировать вопросы.
- 2 Воспитывать такие личностные качества трудолюбие, усидчивость, требовательность к себе.

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации.

**Формы занятий**

Методической основой программы является практическая деятельность обучаемых – наиболее эффективная для компьютерного обучения. В обучении применяются 2 основных приема:

Первый – освоение программно-технической среды осуществляется не абстрактно, а на основе решения конкретных задач.

Второй – освоив программно-техническую среду обучаемый использует ее для исследования объектов, процессов, явлений из любых предметных областей.

Программа направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие творческой активности учащихся, освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

Основным же результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося в структуре формируемой информационной культуры.

**Планируемые образовательные результаты.**

За полный курс обучения по дополнительной общеобразовательной программе обучающиеся должны:

**«Программирование на языке С»**

знать/понимать:

- структуру программы на языке С;
- основные типы данных языка С;
- назначение и основные библиотеки функций С;
- основные стандартные математические функции;
- функции ввода-вывода: scanf, getch, printf;
- спецификации формата ввода-вывода;
- логические операции;
- назначение условного оператора if, его запись на языке С;
- назначение оператора выбора switch, его запись на языке С;
- особенности циклов с параметром (for), с предусловием (while), с постусловием (do while);

- определение массива, индекса, размера, базового типа;
- способы инициализации массива;
- формат объявления, определения и вызова функций пользователя в С;
- особенности локальных и глобальных переменных;
- определение рекурсии;
- определение указателя, динамической памяти;
- функции для работы с динамической памятью (malloc, free).

*уметь/владеть/использовать в практической деятельности:*

- осуществлять ввод и вывод данных в программе;
- составлять программы линейной структуры для решения задач;
- использовать полную и неполную формы условного оператора;
- составлять программы разветвляющейся структуры для решения задач;
- составлять программы циклической структуры для решения задач;
- применять рекурсивные функции для решения задач;
- создавать одномерные динамические массивы;
- изменять размер одномерного динамического массива в ходе исполнения программы;
- составлять программы для решения задач с использованием динамической памяти.

### **«Основы программирования на С++»**

знат/понимать:

- отличия структурного и объектно-ориентированного программирования;
- понятия объект, свойства объекта, событие;
- назначение и использование классов;
- понятия метод, наследование, дружественность;
- класс string и методы для работы с ним;
- понятие пространства имен;
- назначение и использование перегрузки операторов;
- механизм возникновения исключений и методы их обработки;
- понятие структуры языка С++;
- понятие массива структур С++;
- принцип создания указателей на структуры.
- понятие библиотеки;
- отличия статических и динамических библиотек;
- способы связывания для динамических библиотек;
- функции для работы с динамической памятью в С++;
- способы создания собственных визуальных компонентов;
- использовать пространство имен std для ввода и вывода данных;
- создавать обработчики событий;

- работать со строками используя методы класса string;
- уметь перегружать операции;
- создавать собственные классы;
- создавать структуры на языке C++.
- устанавливать отношения дружественности и наследования между классами;
- создавать обработчики исключений;
- разрабатывать собственные динамические библиотеки и выполнять связывание несколькими способами;
- создавать визуальные компоненты на базе имеющихся в среде Embarcadero RAD

Studio;

- владеть навыками работы с Indi-компонентами;
- проектировать клиент-серверные приложения, работающие по протоколу TCP.

### Содержание итоговой аттестации

Форма проведения итоговой аттестации в соответствии с учебным планом ЦВР – практическая работа.

Основная цель итоговой аттестации: систематизация полученных знаний по программированию на С и С++; диагностика уровня усвоения материала программы, умения самостоятельно анализировать и решать задачи.

Учащимся предлагается решить 5 задач на разветвленные и циклические алгоритмы, массивы и строки: написать программу и отладить, и выполнить ее в среде программирования. Предложенные задания, различные по уровню сложности, позволяют дифференцированно оценить достижения учащихся. Максимальный балл - 30

Форма оценки: *низкий* (менее 8 баллов), *средний* (9-20 баллов) и *высокий* (21-30) уровень усвоения материала.