

Утверждена Приказом №  
Директор МБОУ г. Астрахани «СОШ № 32»  
\_\_\_\_\_/О.Н. Сидорина

Принята на педагогическом совете  
№ 2 от 10.01.2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**технической направленности**  
**«Алгосик - алгоритмы и структуры данных»**

**Разработана:** методическим  
объединением учителей физико-  
математического цикла

## **Пояснительная записка**

Программирование – это раздел информатики, задачей которого является процесс разработки программы на определенном языке программирования. Это и самый сложный раздел предмета. Известно также, что олимпиады по информатике проводятся по разделу «Программирование». У некоторых учащихся в каждой параллели имеется потребность изучения программирования на более глубоком уровне. Организация кружка даёт возможность в системе дополнительного образования предоставить учащимся условия для обучения программированию с учетом их интересов, склонностей и способностей, способствует удовлетворению познавательных интересов, для учащихся старших классов выполняет задачу профессиональной ориентации. При этом существенно расширяются и возможности выстраивания каждым учеником, посещающим кружок, индивидуальной образовательной траектории.

Цели и задачи программы:

1. Формирование у учащихся структурного стиля мышления.
2. Углубление у школьников знаний, умений и навыков решения задач по программированию.
3. Формирование навыков и опыта решения олимпиадных задач.
4. Возможность реализовать свои творческие способности.
5. Формирование интереса к профессиям, связанным с программированием

## **Планируемые результаты изучения курса**

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать 3 основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями 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;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Программа рассчитана - 2 часа в неделю для группы учащихся 5-7 классов.

Организация курса: Курс состоит из 32 уроков длительностью 90 минут. Урок продолжительностью 90 минут делится на 2 части по 45 минут с перерывом в 10 минут.

**Категория обучающихся:** ученики общеобразовательных школ 5-7 класса в рамках внеурочной деятельности.

#### Тематический план 5-7 класс

№	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
1.	Организационное занятие. Техника безопасности. Установка среды программирования Scratch.	1

2.	Знакомство с интерфейсом. Основные компоненты среды Scratch. Понятие о блоках и визуальном программировании.	1
3.	Введение в программирование. Программа, как способ записи алгоритма.	1
4.	Общее понятие об алгоритме. Выполнение алгоритма	1
5.	Инструменты программирования в Scratch.	1
6.	Элементы интерфейса. Операторы и команды.	1
7.	Константы. Переменные. Данные. Оператор присваивания.	1
8.	Редактирование программы. Понятие об отладке программы и тестировании.	1
9.	Отображение данных и пользовательский ввод.	1
10.	Арифметические операции.	1
11.	Синтаксис и семантика. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках.	1
12.	Форматированный вывод.	1
13.	Линейный алгоритм.	2
14.	Ветвление. Оператор условия.	1
15.	Логические выражения в условиях.	1
16.	Порядок выполнения. Контроль потока.	1
17.	Объекты и их роль. Операции со спрайтами.	1
18.	События – понятие и методы работы со стандартными событиями.	1
19.	Циклические алгоритмы.	1
20.	Паттерн «Издатель и подписчик». Собственные события.	2
21.	Дополнительная практика по асинхронной логике.	1
22.	Последовательности.	1
23.	Строковый тип данных. Работа со строками.	2
24.	Задачи циклического алгоритма.	2
25.	Понятие процедуры и функции.	1
26.	Передача аргументов, вызов процедур и функций.	1

27.	Практика разработки простой игры.	4
28.	Программирование как разработка и реализация алгоритмов.	1
29.	Разбиение задачи на составные части.	1
30.	Понятия эффективности алгоритмов.	1
31.	Примеры типовых алгоритмов.	1
32.	Инструменты работы со звуком.	1
33.	Организация спрайтов.	1
34.	Разработка мультипликационного ролика.	6
35.	Сюжетные режимы и навигационное меню.	2
36.	Разработка платформера.	8
37.	Разработка индивидуального проекта.	6
38.	Защита индивидуального проекта.	2
<b>ВСЕГО:</b>		<b>64</b>

#### **Материально-техническое обеспечение курса**

Персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть интернет.  
Среда программирования “Scratch”.

Литература для учащегося: не предусмотрена.

Литература для учителя: не предусмотрена.