



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организации  
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»  
Факультет дополнительного образования

Принято  
Решением Педагогического совета  
АНПОО «МАНО»  
Протокол № 01-01/19 от 31.08.2022

Утверждено  
Ректор АНПОО «МАНО»



В.И. Гам

Программа дополнительного образования  
«Программирование»

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 13-15 лет  
**Срок реализации:** 1 год

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	10
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	13

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа дополнительного образования «Программирование» (далее – программа) составлена для работы одноимённого детского объединения.

Направленность программы: техническая.

Целевая группа: учащиеся 13-15 лет.

Продолжительность образовательного процесса 1 год, трудоемкость 80 часов.

Форма реализации: очная.

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Общая характеристика программы

Направленность программы является технической.

Развитие информационно-коммуникационных и цифровых технологий сегодня идет стремительными темпами. Потребность в программистах и технически грамотных специалистах растет с каждым днем. В современном обществе компьютеры применяются практически во всех сферах деятельности человека: от простейших расчетов стоимости покупки на кассовых аппаратах в магазине до сложнейших расчетов траекторий полетов ракет, управления космическими кораблями. Сегодня человек с помощью компьютеров создает мультипликационные фильмы, издает книги, регулирует движение самолетов и поездов, делает сложнейшие операции на сердце, может по останкам черепа воссоздать образ древнего человека или животного. Компьютер прочно вошел в нашу повседневную жизнь.

Однако с использованием компьютера возникает ряд проблем. Одной, наиболее значимой, становится использование компьютера лишь как источника развлечения. Все чаще родители жалуются на то, что не могут «оторвать» своих чад от компьютерных игр. Вероятно, дело в том, что дети просто не знают, как использовать компьютер во благо для своего развития. Проведенные опросы детей, показали, что у 98% детей есть компьютеры. И они используют его для игры в компьютерные игры, проводя при этом около 1,5 – 2 часов в день. Но используется это время недостаточно рационально с точки зрения обучения и развития творческой личности. Именно поэтому предложенная программа актуальна в настоящее время и направлена на расширение представлений школьников о возможностях использования компьютера.

Компьютерная грамотность определяется, в основном, умением использовать готовые программные продукты, рассчитанные на пользовательский уровень, эта программа позволяет расширить возможности школьников в области информационных технологий в части программирования и понять, как создаются компьютерные программы и программируются устройства. Поэтому главной целью обучения по данной программе должно стать повышение эффективности применения обучающимся компьютера как средства обучения и развития.

Основные формы и методы организации и проведения занятий – индивидуальные практические работы. Структура занятий выстроена с учетом здоровьесберегающих технологий. Занятия проводятся при постоянной смене деятельности.

Форма обучения – очная.

Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 80 часов. Освоение программы происходит в группе до 10 человек. Зачисление на обучение по программе осуществляется в течение всего учебного года по заявлению родителей (законных представителей) без предварительного экзамена.

Результативность по освоению программы проводится в форме контрольной работы.

## **1.2 Цель и задачи программы, планируемые результаты – требования к результатам освоения программы**

Содержание программы направлено на достижение следующей цели: формирование у обучающихся комплекса знаний, умений, навыков владения компьютером как средством решения практических задач, связанных с программированием.

### **Задачи программы:**

- освоение инструментальных сред программирования для программ различного уровня и назначения;
- создание завершенных проектов с использованием освоенных инструментальных сред программирования;
- расширить спектр умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания собственных программных продуктов;
- создать условия для овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств, формирования умений и навыков самостоятельной работы; воспитать стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.

Освоение содержания программы обеспечивает достижение следующих **результатов:**

### *1. Личностные*

Обучающийся научится:

- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач;
- способности самостоятельно ставить цели и строить жизненные планы;
- саморазвитию и личностному самоопределению.

### *2. Метапредметные:*

Обучающийся научится:

- целеполаганию под руководством педагога;
- определять план выполнения задания под руководством педагога;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- делать выводы в результате совместной работы в парах, группах;
- готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному педагогом плану с опорой на образцы;
- умению самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативных, осознанному выбору наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

– умению соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

### *3. По направлению (профилю) программы*

– понимать термины: программирование, алгоритм, программа, модель;

– распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач;

– организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;

– реализовывать полученные навыки для решения задач в олимпиадах по программированию различного уровня;

– владеть разными способами работы с информацией: воспринимать математические, естественнонаучные и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

– реализовать полученные знания с помощью проектной работы, направленной на решение прикладной задачи в интересующей учащегося научной области.

– роль компьютерного программирования в развитии общества, изменении

– содержания и характера деятельности человека.

– истории, эволюцию и место языка Python среди языков программирования высокого уровня;

– синтаксису, основным алгоритмическим конструкциям и парадигме программирования языка программирования Python;

– основным подходам к созданию программ на высокоуровневом языке программирования Python;

– применять полученные знания в области прикладной математики и информатики.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Инструктаж по техники безопасности. Среда разработчика Pascal ABC. Элементы интерфейса	2
2.	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ.	4
3.	Синтаксис и семантика языка Pascal. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках	2
4.	Практикум 1. Использование среды Pascal ABC	4
5.	Данные. Типы данных. Константы. Числовой тип данных. Построение арифметических выражений. Формат результата	4
6.	Оператор присваивания. Выполнение оператора присваивания. Процедура вывода и ее простейшая форма	4
7.	Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод. Вывод информации на экран в текстовом режиме	2
8.	Расчеты по линейному алгоритму	2
9.	Практикум 2. Решение задач повышенной сложности	4
10.	Практикум 3. Программа-калькулятор	4
11.	Графический режим. Примитивы в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов	2
12.	Практикум 4. Использование графики	4
13.	Данные логического типа и логические выражения	2
14.	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	2
15.	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	2
16.	Практикум 5. Программирование алгоритмов с ветвлением	4
17.	Виды операторов цикла. Итерационные циклы	2
18.	Регулярные циклы	2
19.	Вложенные циклы	2
20.	Практикум 6. Решение задач повышенной сложности	4
21.	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	2
22.	Функции для работы со строковыми данными	2
23.	Практикум 7. Полнофункциональный калькулятор	4
24.	Подпрограммы	2
25.	Массивы	2
26.	Ввод информации из файла. Работа с текстовым файлом	2
27.	Практикум 8. Создание и защита проекта	8
<b>ИТОГО</b>		<b>80</b>

### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ тем ы	Наименование тем	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Инструктаж по техники безопасности. Среда разработчика Pascal ABC. Элементы интерфейса	2	5-9 сентября
2.	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ.	4	12-23 сентября
3.	Синтаксис и семантика языка Pascal. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках	2	26-30 сентября
4.	Практикум 1. Использование среды Pascal ABC	4	3-14 октября
5.	Данные. Типы данных. Константы. Числовой тип данных. Построение арифметических выражений. Формат результата	4	17-28 октября
6.	Оператор присваивания. Выполнение оператора присваивания. Процедура вывода и ее простейшая форма	4	31 октября – 11 ноября
7.	Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод. Вывод информации на экран в текстовом режиме	2	14-18 ноября
8.	Расчеты по линейному алгоритму	2	21-25 ноября
9.	Практикум 2. Решение задач повышенной сложности	4	28 ноября – 9 декабря
10.	Практикум 3. Программа-калькулятор	4	12-23
11.	Графический режим. Примитивы в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов	2	26-30
12.	Практикум 4. Использование графики	4	9-20 января
13.	Данные логического типа и логические выражения	2	23-27 января
14.	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	2	30 января – 3 февраля
15.	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	2	6-10 февраля
16.	Практикум 5. Программирование алгоритмов с ветвлением	4	13 февраля -3 марта
17.	Виды операторов цикла. Итерационные циклы	2	6-10 марта
18.	Регулярные циклы	2	13-18 марта
19.	Вложенные циклы	2	20-24 марта
20.	Практикум 6. Решение задач повышенной сложности	4	27-7 апреля
21.	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	2	10-14 апреля
22.	Функции для работы со строковыми данными	2	17-21 апреля
23.	Практикум 7. Полнофункциональный калькулятор	4	24-5 мая



24.	Подпрограммы	2	8-12 мая
25.	Массивы	2	15-19 мая
26.	Ввод информации из файла. Работа с текстовым файлом	2	22-26 мая
27.	Практикум 8. Создание и защита проекта	8	29 мая – 23 июня

#### 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Контроль и оценка уровня образовательных результатов освоения программы осуществляется педагогом в процессе проведения занятий.

Основными видами контрольно-оценочных средств являются педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся.

При отслеживании диагностических результатов освоения программы используются различные методы: опрос, беседа, творческие зачетные задания, выставки. При этом учитываются психолого-возрастные особенности детей. Для отслеживания диагностических результатов освоения программы выработаны оценочные критерии, участие в выставках, конкурсах и т.д.).

Определение результативности реализации образовательной программы проводится при анализе результатов входящей, промежуточной и итоговой диагностики.

В процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- текущие (цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через механизм тестирования (устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);
- через отчётные просмотры законченных работ.

После завершения каждого этапа обучения и воспитания учащихся необходимо узнать, как он пройден, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Для выполнения этого безусловно необходим контроль знаний и умений, задача которой - проанализировать процесс и результат развития, обучения и воспитания.

Текущий контроль является одним из основных видов проверки знаний, умений и навыков учащихся. Ведущая задача текущего контроля - регулярное управление учебной деятельностью детей и ее корректировка. Он позволяет получить непрерывную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала и на основе этого оперативно вносить изменения в учебный процесс. Другими важными задачами текущего контроля является стимуляция регулярной, напряженной деятельности; определение уровня овладения умениями самостоятельной работы, создание условий для их формирования.

Для определения результативности усвоения программы, в конце каждого раздела, в середине учебного года, а также окончанию изучения курса предполагается контроль в виде промежуточной и итоговой практических работ

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Материально-техническое обеспечение**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

Для реализации программы имеются мультимедийное оборудование (ноутбук), проектор, принтер, устройства вывода звуковой информации, устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь. Все компьютеры в классе объединены в локальную сеть. Есть выход в Интернет. С помощью современного проекционного оборудования (проектор) и системы озвучивания зала можно максимально наглядно и качественно демонстрировать учебные материалы (слайды, презентации, обучающие видеоролики).

Программные средства:

- Операционная система Windows XP.
- Программа Scratch.
- Текстовый редактор Блокнот.
- Браузер Mozilla Firefox.
- Программа Turbo Pascal.

### **5.2 Кадровое обеспечение**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки «Образование и педагогические науки» или высшее образование, либо среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы.

К реализации программы также допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки «Образование и педагогические науки» и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за три года обучения, или обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

### **5.5 Организация образовательного процесса**

В основе программы лежат следующие основные принципы:

- последовательности и системности (от простого к сложному);
- доступности (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям детей);
- наглядности (таблицы, схемы, фотографии, методические разработки);
- научности обучения.

В ходе реализации программы предполагается использование следующих образовательных технологий:

- технология индивидуализации обучения;

- технология критического мышления;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология сотрудничества;
- информационно-коммуникативные технологии.

## **6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Нормативно-правовые источники**

Программа разработана в соответствии с:

1. Конвенция о правах ребенка;

2. Конституция Российской Федерации;
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями и дополнениями);
5. Федеральные проекты, входящие в национальный проект «Образования», утвержденными протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. №3.
6. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов;
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
11. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 416 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.);
12. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
15. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

17. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

18. Распоряжение Министерства образования Омской области от 15 июня 2020 г. №1556 «Об утверждении Стратегии развития и организации воспитания и социализации обучающихся в системе образования Омской области на период до 2025 года»;

19. Распоряжение Министерства образования Омской области от 15 июня 2021 г. №1731 «Об утверждении Концептуальной модели выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Омской области».