

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №174
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

РАЗРАБОТАНА и ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 174
Центрального района Санкт-Петербурга.
Протокол от «28» августа 2020 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы №174
Центрального района Санкт-Петербурга

_____ О.В. Финагина

Введено в действие приказом с 01.09.2020 г.
от «01» сентября 2020 г. № 65

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Программирование»
Направленность: техническая**

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик:

Крошихин Алексей Геннадьевич
педагог дополнительного образования

Содержание

1. Пояснительная записка	Error! Bookmark not defined.
1.1. Основные характеристики программы	3
1.2. Направленность образовательной программы	3
1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы	3
1.4. Социально-педагогическая функция программы	3
1.5. Адресат программы	3
1.6. Объем и срок реализации	3
1.7. Цели и задачи программы	4
1.8. Формы и методы обучения	4
1.9. Условия реализации программы	4
1.10. Ожидаемые результаты	5
1.11. Формы оценки результативности	6
2. Организационно-педагогические условия реализации программы первого года обучения ..	6
2.1. Календарный учебный график первого года обучения	6
2.2. Основные разделы первого года обучения	6
3. Организационно-педагогические условия реализации программы второго года обучения .	8
3.1. Календарный учебный график второго года обучения	8
3.2. Основные разделы второго года обучения	8
4. Календарный учебный график	10
5. Список литературы	14

1. Пояснительная записка.

1.1. Основные характеристики программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Паскале» составлена на основе Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Поляков К.Д. «Основы программирования» (Москва, 2013).

Программа оформлена в соответствии с ФЗ от 29.12.12. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р), Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р), Уставом ГБОУ школы №174.

1.2. Направленность образовательной программы

Данная программа дополнительного образования детей имеет информационно-технологическую направленность.

1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность программы, позволяющей научить программированию ребенка любого возраста, связана с заметным увеличением применения IT-технологий в производстве, ведении бизнес-процессов и попросту в быту. Цифровизация образования, бизнеса и производственных процессов определяют путь развития рынка труда, на котором в недалеком будущем из профессий, связанных с производством, останется практически одна -- программист.

1.4. Социально-педагогическая функция программы

Программа призвана в первую очередь познакомить с азами программирования, «погрузить» школьника в суть профессиональной деятельности программиста.

Уровень освоения программы – общеразвивающий. Навыки, приобретенные за время освоения данной программы, могут помочь дальнейшему развитию личности при самостоятельной творческой деятельности и профессиональной ориентации.

1.5. Адресат программы

Дети 15-18 лет. В группы первого года обучения приходят дети, не имеющие специальных навыков.

В группе второго года обучения ученики владеют начальными базовыми знаниями, закрепляют и совершенствуют свои умения.

1.6. Объем и срок реализации

Программа рассчитана на 2 года обучения

1-ый и 2-ой год обучения занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа, 72 часа в год.

1.7. Цели и задачи программы

- ❖ Развитие логического, комбинаторного, алгоритмического мышления учащихся, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- ❖ Выработка навыков по составлению алгоритмов;
- ❖ Изучение основных конструкций языка программирования;
- ❖ Повышение творческой активности и самостоятельности школьников.

1.8. Формы и методы обучения

Содержание программы делится на теоретическую и практическую части. Органичное сочетание основ теории и практики программирования дает возможность совершенствовать навык. Схема построения занятия: объяснение нового материала, его закрепление, практическая часть и проверка пройденного материала.

Формы проведения занятий - групповые и индивидуальные, с учетом возможностей ребенка. Предусмотрено использование компьютерных программ по всем изучаемым темам. При изучении теории можно приобщать детей к самостоятельной работе с книгой и решению примеров и задач.

1.9. Условия реализации программы

Условия набора в коллектив: обучение по программе осуществляется для всех желающих детей и подростков в возрасте от 15 до 18 лет.

Условия формирования групп: группа может быть как одновозрастной, так и разновозрастной. Допускается дополнительный набор учащихся на второй год обучения на основе собеседования.

Количество учащихся в группе: 1 год обучения – не менее 15 человек, 2 год обучения – не менее 12 человек.

Методическое и материально-техническое обеспечение

- ПК учителя;
- Рабочие станции;
- Проекционное оборудование;
- Интерактивная доска;
- Маркерная доска;
- Выход в интернет на каждой рабочей станции;
- Программное обеспечение

1.10. Ожидаемые результаты

Личностные результаты

- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических качеств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;

- определение и высказывание под руководством педагога самых простых общих для всех людей правил поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметные результаты

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- формирование первоначальных представлений об алгоритмизации;
- овладение умениями организовать здоровьесберегающую жизнедеятельность (режим дня, утренняя зарядка, оздоровительные мероприятия, подвижные игры и т.д.);
- выполнение простейших программных задач;
- умение определить пути решения нестандартных задач программирования..

1.11. Формы оценки результативности

Контроль за прохождением программы осуществляется следующим образом. По каждому разделу программы должен быть представлен продукт: адекватно работающая программа, написанная в среде Pascal.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы первого года обучения

2.1. Календарный учебный график первого года обучения

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2020	25.05.2021	36	36	72	1 раз по 2 часа

2.2. Основные разделы первого года обучения

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов.

Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл).

Алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные). Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы второго года обучения

3.1. Календарный учебный график второго года обучения

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2 год	01.09.2020	25.05.2021	36	36	72	1 раз по 2 часа

3.2. Основные разделы второго года обучения.

Алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные). Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы.

Структурное программирование. Объекты: свойства и методы. Функции и процедуры. Работа с файлами.

4. Календарный учебный график.

№	дата	Тема занятия
1.		Словарь языка Паскаль. Переменные
2.		Общий вид программы на языке Паскаль. Простейшая программа
3.		Целые и вещественные числовые типы данных
4.		Оператор Присваивание
5.		Решение задач повышенной сложности
6.		Логический тип данных. Условный оператор
7.		Решение задач повышенной сложности
8.		Логический тип данных. Не полная форма условного оператора.
9.		Решение задач повышенной сложности
10.		Цикл с предусловием
11.		Решение задач повышенной сложности
12.		Решение задач повышенной сложности
13.		Цикл с постусловием
14.		Решение задач повышенной сложности
15.		Решение задач повышенной сложности
16.		Цикл с параметром
17.		Решение задач повышенной сложности
18.		Решение задач повышенной сложности
19.		Вложенные циклы
20.		Решение задач повышенной сложности
21.		Решение задач повышенной сложности
22.		Символьный тип данных
23.		Решение задач повышенной сложности
24.		Перечислимый тип данных
25.		Решение задач повышенной сложности
26.		Порядковые типы данных. Ограниченный тип.

№	дата	Тема занятия
27.		Решение задач повышенной сложности
28.		Оператор варианта
29.		Решение задач повышенной сложности
30.		Одномерные массивы
31.		Решение задач повышенной сложности
32.		Двумерные массивы.
33.		Решение задач повышенной сложности
34.		Строки
35.		Решение задач повышенной сложности
36.		Резерв
Второй год обучения		
37.		Понятие сложносоставных программ.
38.		Записи
39.		Записи
40.		Решение задач повышенной сложности
41.		Алгоритмы поиска.
42.		Решение задач повышенной сложности
43.		Алгоритмы сортировки.
44.		Решение задач повышенной сложности
45.		Подпрограммы. Функции
46.		Решение задач повышенной сложности
47.		Подпрограммы. Процедуры.
48.		Решение задач повышенной сложности
49.		Рекурсия
50.		Решение задач повышенной сложности
51.		Файловые переменные
52.		Решение задач повышенной сложности
53.		Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов
54.		Решение задач повышенной сложности
55.		Тип множество
56.		Решение задач повышенной сложности
57.		Операторы графики
58.		Решение задач повышенной сложности
59.		Построение рисунков в Паскале
60.		Построение рисунков в Паскале
61.		Решение задач повышенной сложности
62.		Решение задач повышенной сложности
63.		Решение задач повышенной сложности
64.		Математическая логика. Законы логики
65.		Системы счисления.
66.		Исполнитель Робот
67.		Исполнитель Черепашка
68.		Исполнитель Чертежник
69.		Исполнитель Чертежниук
70.		Рекурсия в Паскале
71.		Резерв
72.		Резерв

**4. Ожидаемые результаты после прохождения двухгодичного курса.
Учащиеся должны:**

- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
- знать основные типы данных, основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- уметь разрабатывать и записывать на языке программирования типовые алгоритмы;
- уметь создавать проекты с использованием графических возможностей языка программирования Паскаль.

5. Список литературы

Приводится примерное распределение учебного времени между наиболее крупными разделами. Планирование разработано в соответствии с использованием учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- Лукин С.Н. «Visual Basic». Учебное пособие. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2003;
- Угринович Н.Д. «Информатика и информационные технологии». Учебник для 10-11 классов. – М.: БИНОМ, 2003;
- Угринович Н.Д. и др. «Практикум по информатике и информационным технологиям». Учебное пособие. – М.: БИНОМ, 2003;
- Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ». Методическое пособие для учителей.
- Андреева Е.В. Программирование – это так просто, программирование – это так сложно

Содержание обучения

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов.

Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл).

Алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные). Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы.

Структурное программирование. Объекты: свойства и методы. Функции и процедуры. Работа с файлами.

Работа с одаренными детьми