

«ЛИЦЕЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА ИГОРЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА БАКУЛОВА»
ПОСЕЛКА ВОЛЬГИНСКИЙ ПЕГУШИНСКОГО РАЙОНА
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2022 г.
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
Технической направленности

«Программирование на Паскале»

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: 12-14 лет
Срок реализации: 10 месяцев

Автор:

Щучкин Алексей Алексеевич
педагог дополнительного образования

2022-2023 учебный год

Содержание программы

I. Комплекс основных характеристик программы.....	3 стр
1. Пояснительная записка	3 стр
1.1 Актуальность.....	3 стр
1.2 Цель и задачи программы	4 стр
1.3 Возраст и категории обучающихся	5 стр
1.4 Уровневость программы.....	5 стр
1.5 Формы работы.....	5 стр
1.6 Продолжительность реализации.....	5 стр
1.7 Планируемые результаты.....	6 стр
2. Содержание программы.....	7 стр
2.1 Учебный план.....	7 стр
2.2 Содержание учебного плана.....	10 стр
2.3 Образовательные и учебные форматы.....	11 стр
2.4 Формы аттестации и оценочные материалы.....	12 стр
II. Комплекс организационно-педагогических условий	13 стр
1. Материально-техническое обеспечение	13 стр
2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	13 стр
3. Список литературы.....	13 стр
Приложение 1(календарно-тематическое планирование).....	15 стр

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

1.1 Актуальность

Школьная программа обучения зачастую предоставляет лишь набор начальных знаний и базовых понятий использования компьютера, оставляя не раскрытым истинный потенциал ребенка. Программирование - это не просто знание машинного языка, это способность сформулировать проблему и решить ее путем грамотного определения алгоритма действий, четкой систематизации имеющихся знаний и умения применить их на практике. Продолжительная работа с компьютером дает ребенку понимание логики и основных принципов построения и функционирования компьютерных систем. В будущем ему будет проще научиться работать с любой компьютерной программой, действуя интуитивно.

Новизна. Изучение программирования открывает детям новые возможности и инструменты для самовыражения самыми невероятными способами:

- Управлять роботами и машинами
- Переключать на компьютер решение сложных задач
- Превращать идеи в виртуальную реальность
- Делиться идеями с миллионами других людей

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.12.2021)

2. Концепция развития дополнительного образования детей (от 31 марта 2022 г. N 678-р)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.36-48-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28).

5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации».

1.2 Цель и задачи программы

Цель: обеспечить целостное компетентностное образование, воспитывать широкий кругозор, дать возможность детям самостоятельно выполнять собственные исследования в самом широком диапазоне направлений, воспитывать информационную культуру. Помочь детям узнать основные возможности программирования и научиться ими пользоваться в повседневной жизни.

Основные задачи курса:

Обучающие

- Формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с программированием.
- Формирование алгоритмической культуры учащихся.
- Формирование у учащихся навыков грамотной разработки программы.

Развивающие

- Развитие алгоритмического мышления учащихся.
- Освоение учащимися всевозможных методов решения задач,

реализуемых на языке Паскаль.

- Формирование основ научного мировоззрения.

Воспитательные

- Формирование добросовестное отношение к труду
- Воспитывать ценностное отношение к знаниям

1.3 Возраст и категории обучающихся

Адресат программы: Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы колеблется от 12 до 14 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью. Без ОВЗ

1.4 Уровневость программы

Уровень базовый

1.5 Формы работы

Формы работы: групповые, индивидуальные

1.6 Продолжительность реализации

Продолжительность реализации программы: Сроки реализации программы 10 месяцев. Режим работы: 1 час в неделю, 1 раза в неделю по 1 академическому часу (всего 40 часа).

1.7 Планируемые результаты

Результаты обучения.

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;
- создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций

Результаты воспитывающей деятельности.

- формирование алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об основных алгоритмических конструкциях (линейной, условной и циклической), логических значениях и операциях с ними; знакомство с языком программирования Паскаль и его основными языковыми конструкциями;

Результаты развивающей деятельности.

- владение понятиями, используемыми в различных областях: «алгоритм», «исполнитель», «эффективность» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: выделять понятия, формировать обобщения, выбирать признаки и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и умозаключение на основе индукции и дедукции, и далее делать выводы;
- владение навыками планирования методов и средств достижения целей; анализировать достигнутое с планируемыми результатами, изменять свои решения в соответствии с изменяющейся ситуацией; верно оценивать качество выполнения учебной задачи.

2. Содержание программы

2.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Введение в язык программирования Pascal	5	2	3	Опрос
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Среда разработчика Pascal ABC. Элементы интерфейса	1	1		Опрос
1.2	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ	2	1	1	Беседа

1.3	<i>Практическая работа 1. Использование среды Pascal ABC, написание простых программ</i>	2		2	Практическая работа
2.	Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы	8	3	5	Беседа
2.1	Данные. Типы данных. Построение арифметических выражений. Формат результата.	2	1	1	Опрос
2.2	Оператор присваивания. Выполнение оператора присваивания	2	1	1	Опрос
2.3	Процедура вывода и ее простейшая форма. Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод	2	1	1	Опрос
2.4	<i>Практикум 2.Программа- калькулятор</i>	2		2	Практическая работа
3	Программирование Графики	11	3	8	Защита творческих проектов
3.1	Графический режим	3	1	2	Беседа, Практическая работа
3.2	Примитивы в графическом режиме.	3	1	2	Беседа
3.3	Рисование с помощью примитивов	3	1	2	Опрос , Практическая работа

3.4	<i>Практикум 3.Использование графики</i>	2		2	Практическая работа
4	Операторы ветвления и циклов	10	4	6	Опрос
4.1	Данные логического типа и логические выражения	2	1	1	Беседа Практическая работа
4.2	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	2	1	1	Беседа Практическая работа
4.3	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	2	1	1	Опрос, Практическая работа
4.4	<i>Практикум 4.Программирование алгоритмов с Ветвлением</i>	2		2	Практическая работа
4.5	Виды операторов цикла	2	1	1	Беседа
5	Работа со строками и массивами	7	2	5	Тестирование
5.1	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	2	1	1	Опрос
5.2	Массивы	2	1	1	Опрос
5.3	<i>Практикум 5. Полнофункциональный калькулятор</i>	3		3	Практическая работа

6	Итоговая аттестация	2		2	Практическая работа
	Итого	40	12	28	

2.2 Содержание учебного плана

1. Введение в язык программирования Pascal

Теория (2 часа): Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности.

Тема 1.2 Создание, компиляция, исполнение и отладка программ.

Среда разработчика Pascal ABC. Элементы интерфейса Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Паскаль. Структура модулей в Pascal ABC.

Форма контроля: опрос

Практика (2 часа): Тема 1.3 *Практическая работа . Использование среды Pascal ABC, написание простых программ* Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов.

Форма контроля: Практическая работа

2. Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы

Теория (2 часа): Тема 2.1 Данные. Типы данных. Построение арифметических выражений. Формат результата. Алфавит Pascal, структуру программы. Типы данных языка Pascal. Переменные и константы в Pascal. Арифметические выражения и оператор присваивания.

Тема 2.2 Оператор присваивания. Выполнение оператора присваивания
Понятие алгоритма, виды алгоритмов, линейный алгоритм.

Тема 2.3 Процедура вывода и ее простейшая форма. Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод

Форма контроля: опрос, беседа

Практика (4 часа): Тема 2.4 *Программа-калькулятор* Составление программ используя арифметические выражения.

Форма контроля: Практическая работа

3. Работа с графикой

Теория (3 часа): Тема 3.1 Графический режим.

Тема 3.2 Примитивы в графическом режиме. Формат подключения модуля GraphABC. Управление графическим окном.

Форма контроля: опрос, беседа

Тема 3.3 Рисование с помощью примитивов. Процедуры рисования графических примитивов. Процедуры, используемые для работы с цветом.

Практика (5 часов): Тема 3.4 *Использование графики.* Составление программ используя процедуры рисования графических примитивов.

Форма контроля: Практическая работа, опрос

4. Операторы ветвления и циклов

Теория (3 часа): Тема 4.1 Данные логического типа и логические выражения. Условный оператор. Оператор выбора.

Тема 4.2 Организация программ разветвляющейся структуры.

Условный оператор Организация ветвлений с помощью условного оператора и оператора выбора.

Форма контроля: опрос

Тема 4.3 Ветвление алгоритма на три и более рукавов. Циклы. Организация программ циклической структуры: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром.

Форма контроля: опрос, беседа

Практика (5 часов): Тема *4.4 Программирование алгоритмов с Ветвлением.* Составление программ используя операторы выбора, циклы.
Форма контроля: Практическая работа,

5. Работа со строками и массивами

Теория (2 часа): Тема **5.1** Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными. Символы. Кодовая таблица ASCII. Описание типа Char и стандартные функции.

Функции для работы со строковыми данными.

Тема 5.2 Массивы. Понятие массива. Объявление массива в программе, заполнение массива и его вывод. Сумма элементов массива. Поиск элементов по заданному условию. Алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве.

Форма контроля: опрос, беседа

Практика (3 часов): Тема **5.3** *Полнофункциональный калькулятор.* Составление программ используя массивы.

Форма контроля: Практическая работа,

6. Итоговая аттестация

Практика (2 часа): Составление программ используя изученные ранее элементы и конструкции программирования на Паскаль.

Форма контроля: Практическая работа,

2.3 Образовательные и учебные форматы

2.4 Формы аттестации и оценочные материалы

В данной программе используются следующие формы и методы работы:

Формы

Упражнение-соревнование, тестирование

Защита проектов

Методы:

Объяснительно-иллюстративный

Репродуктивный

Частично-поисковый

Подсказка

Методы проведения занятий

Устное изложение материала

Беседа

Обсуждение и анализ

Практические методы обучения:

Выполнение детьми заданий

Упражнения

2.5 Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации

Существует 4 вида контроля учеников:

1. Вводный контроль – проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива – изучение отношения ребенка к выбранной деятельности, его способности и достижения в этой области, личностные качества ребенка.
2. Текущий контроль – проводится в течении года, возможен на каждом занятии. Наблюдение за учащимися в процессе работы, игра.

3. Промежуточный контроль проводится по окончании изучения темы, в конце полугодия, года. Индивидуальные и коллективные творческие работы

4. Итоговый контроль – проводится в конце обучения по программе – проверка освоения программы, учет изменения качеств личности каждого ребенка.

Итоговый контроль – проводится в форме презентация творческой работы (проекта).

Требование к оценке творческой работы

Творческая работа (проект) оценивается положительно при условии, если:

- определена и четко сформулирована цель работы;
- характеризуется оригинальностью идей, исследовательским подходом, подобранным и проанализированным материалом;
- содержание работы изложено логично;

Форма защиты творческой работы (проекта) – очная презентация.

Оценочные материалы

Оценку образовательных результатов учащихся по программе следует проводить в виде:

- тестирование, демонстрации составленных программ;
- упражнение-соревнование, игра-соревнование;
- викторины, конкурсы профессионального мастерства;

II. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы компьютеры с установленным программным обеспечением и программой Pascal.NET

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся
2. ЦОР

3. Список литературы

1. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Язык программирования Pascal. Система программирования ABC Pascal. А. С. Цветков, учебное пособие для школьников старших классов, 2011
3. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Юнимедиастайл, 2010. – 424с.:ил.
4. Паскаль в примерах: Кн. для учащихся 10 – 11 кл. / А.Б. Николаев, Л.А. Акатнова, С.В. Алексахин и др. – М.: Просвещение, 2002. – 111 с.
5. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бином, 2008
6. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса.
7. Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К.Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
8. Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)

Реализация программы направлена на формирование и развитие творческих способностей детей, и удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Формировании культуры здорового образа жизни.

Приложение 1

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	16.20	Лекция	1	Инструктаж по технике безопасности. Среда разработчика Pascal ABC. Элементы интерфейса	Компьютерный класс	Беседа
2	Сентябрь	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ	Компьютерный класс	Беседа
3	Сентябрь	16.20	Практическое занятие	1	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ	Компьютерный класс	Опрос
4	Сентябрь	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа 1. Использование среды Pascal ABC, написание простых программ</i>	Компьютерный класс	Защита проекта
5	Сентябрь	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа 1. Использование среды Pascal ABC, написание простых</i>	Компьютерный класс	Защита проекта

					<i>программ</i>		
6	Октябрь	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Данные. Типы данных. Построение арифметических выражений. Формат результата.	Компьютерный класс	Беседа
7	Октябрь	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Данные. Типы данных. Построение арифметических выражений. Формат результата.	Компьютерный класс	Опрос
8	Октябрь	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Оператор присваивания. Выполнение оператора	Компьютерный класс	Беседа
9	Октябрь	16.20	Практическое занятие	1	Оператор присваивания. Выполнение оператора	Компьютерный класс	Беседа
10	Ноябрь	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Процедура вывода и ее простейшая форма. Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод	Компьютерный класс	Опрос
11	Ноябрь	16.20	Практическое занятие	1	Процедура вывода и ее простейшая форма. Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод	Компьютерный класс	Беседа
12	Ноябрь	16.20	Практическое	1	<i>Практикум</i> <i>2.Программа-</i>	Компьютерный	Опрос

			занятие		<i>калькулятор</i>	класс	
13	Ноябрь	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практикум 2.Программа-калькулятор</i>	Компьютерный класс	Беседа
14	Декабрь	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Графический режим	Компьютерный класс	Тест
15	Декабрь	16.20	Практическое занятие	1	Графический режим	Компьютерный класс	Беседа
16	Декабрь	16.20	Практическое занятие	1	Графический режим	Компьютерный класс	Опрос
17	Декабрь	16.20	Самостоятельная работа	1	Примитивы в графическом режиме.	Компьютерный класс	Опрос
18	Январь	16.20	Практическое занятие	1	Примитивы в графическом режиме.	Компьютерный класс	Опрос
19	Январь	16.20	Самостоятельная работа	1	Рисование с помощью примитивов	Компьютерный класс	Беседа
20	Январь	16.20	Практическое занятие	1	Рисование с помощью примитивов	Компьютерный класс	Беседа
21	Январь	16.20	Практическое занятие	1	Рисование с помощью примитивов	Компьютерный класс	Беседа
22	Февраль	16.20	Практическое	1	<i>Практикум 3.Использование</i>	Компьютерный	Беседа

			занятие		<i>графики</i>	класс	
23	Февраль	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практикум 3.Использование графики</i>	Компьютерный класс	Защита проекта
24	Февраль	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Данные логического типа и логические выражения	Компьютерный класс	Опрос
25	Февраль	16.20	Практическое занятие	1	Данные логического типа и логические выражения	Компьютерный класс	Беседа
26	Март	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	Компьютерный класс	Беседа
27	Март	16.20	Практическое занятие	1	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	Компьютерный класс	Беседа
28	Март	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	Компьютерный класс	Беседа
29	Март	16.20	Практическое занятие	1	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	Компьютерный класс	Беседа
30	Март	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практикум 4.Программирование алгоритмов с ветвлением</i>	Компьютерный класс	Опрос

31	Апрель	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практикум 4. Программирование алгоритмов с ветвлением</i>	Компьютерный класс	Защита проекта
32	Апрель	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Виды операторов цикла	Компьютерный класс	Беседа
33	Апрель	16.20	Практическое занятие	1	Виды операторов цикла	Компьютерный класс	Беседа
34	Апрель	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	Компьютерный класс	Беседа
35	Май	16.20	Практическое занятие	1	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	Компьютерный класс	Опрос
36	Май	16.20	Занятие в учебном кабинете	1	Функции для работы со строковыми данными	Компьютерный класс	Опрос
37	Май	16.20	Практическое занятие	1	Массивы	Компьютерный класс	Опрос
38	Июнь	16.20	Практическое занятие	1	<i>Практикум 5. Полнофункциональный калькулятор</i>	Компьютерный класс	Опрос
39	Июнь	16.20	Практическое	1	<i>Практикум 5.</i>	Компьютерный	Тестирование

			занятие		<i>Полнофункциональный калькулятор</i>	класс	
40	Июнь	16.20	Зачет	1	Итоговая аттестация	Компьютерный класс	Защита творческих проектов