



Управление образования города Батайска
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития детей и юношества на основе инновационных технологий»
(МБУ ДО «ЦИТ»)

РАССМОТРЕНО и СОГЛАСОВАНО
на Педагогическом совете
протокол от 25.08.2022 № 1

Н.Н. Хижняков
председатель

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «ЦИТ»

Н.Н. Хижняков
Приказ от 25.08.2022 № 105



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
детского объединения
«Продвинутые алгоритмы»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень программы: углубленный
Возраст обучающихся: 13 – 17 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Беляков Владимир Валерьевич
педагог дополнительного образования

г. Батайск
2022

Оглавление

1. Основные характеристики программы.....	3
1.1 Пояснительная записка:.....	3
– Направленность.....	3
– Актуальность.....	3
– Отличительные особенности, новизна.....	3
– Адресат программы.....	3
– Объем и срок освоения программы.....	3
– Форма обучения.....	4
– Уровень программы.....	4
– Особенности организации образовательного процесса.....	4
1.2. Цель и задачи программы.....	5
– Цель.....	5
– Задачи.....	5
1.3 Содержание программы.....	6
– Учебный план. Первый год обучения	6
– Содержание учебного плана. Первый год обучения	6
– Учебный план. Второй год обучения	8
– Содержание учебного плана. Второй год обучения	8
– Учебный план. Третий год обучения	12
– Содержание учебного плана. Третий год обучения	12
1.4. Планируемые результаты.....	15
2. Организационно-педагогические условия.....	18
2.1 Календарный учебный график.....	18
2.2. Условия реализации программы:	18
– Материально-техническое обеспечение.....	18
– Информационное обеспечение.....	18
– Кадровое обеспечение.....	18
2.3. Формы аттестации.....	18
2.4. Оценочные материалы.	19
2.5. Методические материалы.	23
3. Список литературы.	24

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа детского объединения «Продвинутые алгоритмы» имеет техническую направленность.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы» определена запросами обучающегося и приоритетными направлениями социально-экономического развития области.

При реализации данной программы обучающиеся учатся работать в среде программирования PASCAL ABC, а также осваивают язык создания Web-документов и Web-сайтов HTML, что является одним из основных элементов актуальности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы». Реализация программы способствует формированию у молодых людей навыка использования компьютерных технологий в различных сферах деятельности. Приобретенные навыки работы в компьютерных программах помогут обучающимся раскрыть потенциал технического творчества.

Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы» заключаются в комплексном подходе, позволяющем по-новому решать проблемы дополнительного образования, применять инновационные методики преподавания, объединяя компьютерные и коммуникационные технологии. Новизна данной программы направлена на подготовку обучающихся, способных жить в современных условиях и стать компетентным, мобильным, с высокой технической культурой, готовым к принятию самостоятельных решений в области программирования. Занятия в детском объединении позволяют приобрести необходимые знания для решения олимпиадных задач по программированию.

Адресат программы – дети от 13 до 17 лет, в отдельных случаях при наличии особого желания или одаренности ребенка возраст может быть понижен.

Объем и срок освоения программы.

Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы» – 3 года. На реализацию учебного материала данной программы учебным планом отведены часы в объеме:

1 год обучения - 144 часа (30 часов на теоретические занятия, 114 часов на выполнение практических заданий, что соответствует нормативным требованиям: не более 25% на теорию);

2 год обучения – 216 часов (18 часов на теоретические занятия, 198 часов на выполнение практических заданий, что соответствует нормативным требованиям: не более 25% на теорию);

3 год обучения – 216 часов (32 часа на теоретические занятия, 184 часа на выполнение практических заданий).

Форма обучения - очная.

Уровень программы – углубленный.

Особенности организации образовательного процесса.

Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания.

Виды занятий: лекционные и практические занятия, презентация, тематическое занятие, беседа, игра, дискуссия, выполнение самостоятельной работы. Реализация Программы возможна через дистанционное обучение с использованием видео занятий.

Режим занятий.

1 год - 2 раза в неделю, по 2 академических часа продолжительностью по 45 минут, перерыв 10 минут;

2 год – 3 раза в неделю по 2 академических часа продолжительностью по 45 минут, перерыв 10 минут;

3 год – 3 раза в неделю по 2 академических часа продолжительностью по 45 минут, перерыв 10 минут.

При выполнении практических работ за компьютером, через каждые 15 минут работы предусмотрен отдых, учащимися выполняется разминка или гимнастика для снятия утомления.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы» – формирование у обучающихся умений и навыков использования компьютерных технологий в различных сферах учебной деятельности и развитие потребности постоянного самосовершенствования в дальнейшей профессиональной жизни.

Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы»:

предметные (образовательные):

- закрепить базовые понятия информатики, изучаемые в школьной программе;
- овладеть умениями применения полученных навыков и знаний по программированию в среде PASCAL ABC;
- овладеть умениями и навыками по решению типовых олимпиадных задач по программированию;
- изучить и уметь применять на практике основы языка HTML при создании Web-документов и WEB-сайтов;
- научить использовать возможности информационных технологий для решения практических задач;

метапредметные (развивающие):

- способствовать раскрытию творческого потенциала при использовании современных информационных и коммуникационных технологий;
- способствовать формированию навыка осознанного и эффективного использования современных информационных технологий при создании компьютерного продукта;
- способствовать развитию умения по организации процесса проектирования деятельности при конструировании продукта по собственному замыслу;

личностные (воспитательные):

- развивать навыки самостоятельности, инициативы и творческого подхода в повседневной образовательной деятельности;
- создавать ситуацию успеха для уверенности обучающихся в своих силах;
- выработать умение работать как индивидуально, так и в коллективе;
- подготовить обучающихся к будущей профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН. ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ темы	Название темы	Кол-во часов	В том числе в год		Формы контроля/ промежуточной аттестации
			теория	практика	
1	Основы программирования на языке Pascal ABC.	120	30	90	тесты, проектные задания, соревнования по группам
2	Олимпиадные задачи по программированию.	24	-	24	тесты, творческие задания.
	Итого за 1 год	144	30	114	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА. ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Тема № 1. Основы программирования на языке Pascal ABC.

Теория:

1. Техника безопасности при работе за компьютером. Понятие алгоритма. Характеристики алгоритма. Исполнитель алгоритма. Свойства алгоритма.
2. Формы записи алгоритма. Словесный способ записи алгоритмов. Графический способ записи алгоритмов. Псевдокод. Понятия алгоритмического языка и языков программирования.
3. Базовые алгоритмические структуры: линейные алгоритмы.
4. Базовые алгоритмические структуры: ветвление: полная и неполная форма ветвления, форма ветвления «выбор», «иначе».
5. Базовые алгоритмические структуры: цикл. Итерационный цикл (цикл пока). Определение итерационного цикла. Запись цикла с использованием алгоритмической структуры «цикл пока».
6. Основные этапы компьютерного решения задач.
7. История развития языков программирования. Понятие о языках программирования высокого уровня.
8. История создания и развития языка программирования Pascal ABC и Турбо Паскаль.
9. Структура программы и алфавит языка Pascal ABC.
10. Простые типы данных, с которыми работает Pascal ABC.
11. Константы, переменные и оператор присваивания с которыми работает Pascal ABC.
12. Условный оператор в Pascal ABC. Конструкции условного оператора.
13. Циклические конструкции языка Pascal ABC: цикл с предусловием.
14. Циклические конструкции языка Pascal ABC: цикл с постусловием.
15. Циклические конструкции языка Pascal ABC: цикл с параметром.

Практика:

Задания:

1. Практическое занятие: «Словесный способ записи линейных алгоритмов»
2. Практическое занятие: «Графический способ записи линейных алгоритмов»
3. Практическое занятие: «Словесный способ записи алгоритмов ветвления. Полная форма»

4. Практическое занятие: «Словесный способ записи алгоритмов ветвления. Неполная форма»
5. Практическое занятие: «Графический способ записи алгоритмов ветвления. Полная форма»
6. Практическое занятие: «Графический способ записи алгоритмов ветвления. Неполная форма»
7. Практическое занятие: «Словесный способ записи циклических алгоритмов»
8. Практическое занятие: «Графический способ записи циклических алгоритмов»
9. Практическое занятие: «Запись логических выражений. Использование операций отношений. Разбор задач на вычисление значения логических выражений»
10. Практическое занятие: «Решение задач на целочисленный тип данных в Pascal ABC»
11. Практическое занятие: «Решение задач на целочисленный тип данных в Pascal ABC»
12. Практическое занятие: «Решение задач на целочисленный тип данных в Pascal ABC»
13. Практическое занятие: «Решение задач на целочисленный тип данных в Pascal ABC»
14. Практическое занятие: «Решение задач на целочисленный тип данных в Pascal ABC»
15. Практическое занятие: «Решение задач на целочисленный тип данных в Pascal ABC»
16. Практическое занятие: «Решение задач на вещественный тип данных в Pascal ABC»
17. Практическое занятие: «Решение задач на вещественный тип данных в Pascal ABC»
18. Практическое занятие: «Решение задач на вещественный тип данных в Pascal ABC»
19. Практическое занятие: «Решение задач на вещественный тип данных в Pascal ABC»
20. Практическое занятие: «Решение задач на вещественный тип данных в Pascal ABC»
21. Практическое занятие: «Решение задач на вещественный тип данных в Pascal ABC»
22. Практическое занятие: «Решение задач на символьный и логический типы данных Pascal ABC»
23. Практическое занятие: «Решение задач на символьный и логический типы данных Pascal ABC»
24. Практическое занятие: «Решение задач на символьный и логический типы данных Pascal ABC»
25. Практическое занятие: «Решение задач на символьный и логический типы данных Pascal ABC»
26. Практическое занятие: «Решение задач на применение условного оператора в Pascal ABC»
27. Практическое занятие: «Решение задач на применение условного оператора в Pascal ABC»
28. Практическое занятие: «Решение задач на применение условного оператора в Pascal ABC»
29. Практическое занятие: «Решение задач на применение условного оператора в Pascal ABC»
30. Практическое занятие: «Решение задач на применение условного оператора в Pascal ABC»
31. Практическое занятие: «Решение задач на применение условного оператора в Pascal ABC»
32. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с предусловием в Паскаль»
33. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с предусловием в Паскаль»
34. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с предусловием в Паскаль»
35. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с предусловием в Паскаль»
36. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с постусловием в Паскаль»
37. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с постусловием в Паскаль»
38. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с постусловием в Паскаль»
39. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с постусловием в Паскаль»
40. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с параметром в Паскаль»

41. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с параметром в Паскаль»
42. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с параметром в Паскаль»
43. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с параметром в Паскаль»
44. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с параметром в Паскаль»
45. Практическое занятие: «Решение задач на применение цикла с параметром в Паскаль»

Тема № 2. Олимпиадные задачи по программированию.

Практика:

1. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
2. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
3. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
4. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
5. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
6. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
7. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
8. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
9. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
10. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
11. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»
12. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию»

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН. ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ темы	Название темы	Кол-во часов	В том числе в год		Формы контроля/ промежуточной аттестации
			теория	практика	
1	Структурированные типы данных Pascal ABC.	156	14	142	тесты, проектные задания.
2	Графика в Pascal ABC.	44	4	40	тесты, проектные задания, соревнования по группам, конкурсы.
3	Олимпиадные задачи по программированию.	16	-	16	тесты, творческие задания.
	Итого за 2 год	216	18	198	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА. ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Тема № 1. Структурированные типы данных Pascal ABC.

Теория:

1. Техника безопасности при работе за компьютером. Структурированные типы данных в Паскаль.
2. Массив. Виды массивов. Описание и заполнение массивов.
3. Поиск и сортировка элементов массива.
4. Строковый тип данных на Паскаль.
5. Типы данных в Паскаль: записи и множества.
6. Процедуры и функции на языке Паскаль.
7. Работа с файлами в Паскале.

Практика:

1. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Заполнение массива вручную»
2. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Заполнение массива генератором случайных чисел randomize»
3. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Нахождение суммы всех элементов массива»
4. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Нахождение произведения всех элементов массива»
5. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Нахождение среднего арифметического значения всех элементов массива»
6. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Нахождение минимального значения всех элементов массива»
7. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Нахождение максимального значения всех элементов массива»
8. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Решение задач по одномерным массивам»
9. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Решение задач по одномерным массивам»
10. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Решение задач по одномерным массивам»
11. Практическое занятие: «Одномерные массивы. Решение задач по одномерным массивам»
12. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Заполнение массива вручную»
13. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Заполнение массива генератором случайных чисел randomize»
14. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Запись массива в виде столбца (строки) и матричная запись массива»
15. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Нахождение суммы всех элементов массива»
16. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Нахождение произведения всех элементов массива»
17. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Нахождение среднего арифметического значения всех элементов массива»
18. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Нахождение минимального значения всех элементов массива»
19. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Нахождение максимального значения всех элементов массива»
20. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Нахождение суммы (произведения) элементов отдельных столбцов (строк)»
21. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Работа с элементами массива, расположенными на главной диагонали»
22. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Работа с элементами массива, расположенными на побочной диагонали»
23. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Работа с элементами массива, расположенными над (под) побочной (главной) диагональю»
24. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Решение задач по двумерным массивам»
25. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Решение задач по двумерным массивам»
26. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Решение задач по двумерным массивам»

27. Практическое занятие: «Двумерные массивы. Решение задач по двумерным массивам»
28. Практическое занятие: «Сортировка с помощью обменов «пузырек». Реализация «пузырька» на Паскале»
29. Практическое занятие: «Сортировка с помощью метода обменов. Реализация «обмена» на Паскале»
30. Практическое занятие: «Сортировка с помощью выбора. Реализация метода выбора на Паскале»
31. Практическое занятие: «Сортировка методом слияния. Реализация метода слияния на Паскале»
32. Практическое занятие: «Решение задач на сортировку массивов»
33. Практическое занятие: «Решение задач на сортировку массивов»
34. Практическое занятие: «Решение задач на сортировку массивов»
35. Практическое занятие: «Решение задач на сортировку массивов»
36. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Запись строки»
37. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Запись строки»
38. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Длина строки»
39. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Длина строки»
40. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Копирование в строке»
41. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Копирование в строке»
42. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Удаление из строки»
43. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Удаление из строки»
44. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль. Полином»
45. Практическое занятие: «Решение задач на строковый тип данных в Паскаль»
46. Практическое занятие: «Решение задач на записи в Паскаль»
47. Практическое занятие: «Решение задач на записи в Паскаль»
48. Практическое занятие: «Решение задач на записи в Паскаль»
49. Практическое занятие: «Решение задач на записи в Паскаль»
50. Практическое занятие: «Решение задач на множества в Паскаль»
51. Практическое занятие: «Решение задач на множества в Паскаль»
52. Практическое занятие: «Решение задач на множества в Паскаль»
53. Практическое занятие: «Решение задач на множества в Паскаль»
54. Практическое занятие: «Применение процедуры при решении задач в Паскале»
55. Практическое занятие: «Применение процедуры при решении задач в Паскале»
56. Практическое занятие: «Применение процедуры при решении задач в Паскале»
57. Практическое занятие: «Применение процедуры при решении задач в Паскале»
58. Практическое занятие: «Применение функции при решении задач в Паскале»
59. Практическое занятие: «Применение функции при решении задач в Паскале»
60. Практическое занятие: «Применение функции при решении задач в Паскале»
61. Практическое занятие: «Применение функции при решении задач в Паскале»
62. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Создание файла»
63. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Создание файла»
64. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Перезапись файла»

65. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Перезапись файла»
66. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Дозапись файла»
67. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Дозапись файла»
68. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Удаление файла»
69. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами. Удаление файла»
70. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами.»
71. Практическое занятие: «Решение задач на работу с файлами.»

Тема № 2. Графика в Pascal ABC.

Теория:

1. Графика на Паскале.
2. Модуль Graph и его применение на Паскале.

Практика:

1. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Снеговик»
2. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Стена»
3. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Автобус»
4. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Машина»
5. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Человек»
6. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Светофор»
7. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Небо»
8. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Вертолет»
9. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
10. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
11. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
12. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
13. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
14. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
15. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
16. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
17. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
18. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
19. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
20. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»

Тема № 3. Олимпиадные задачи по программированию.

Практика:

1. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Арифметика»
2. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Арифметика»
3. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Геометрия»
4. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Геометрия»
5. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Поиск»
6. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Поиск»
7. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Сортировка»
8. Практическое занятие: «Решение олимпиадных задач по программированию. Сортировка»

**УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН.
ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ темы	Название темы	Кол-во часов	В том числе в год		Формы контроля/ промежуточной аттестации
			теория	практика	
1	Графика в Pascal ABC.	44	4	40	тесты, проектные задания, соревнования по группам, конкурсы.
2	Основы языка HTML.	142	26	116	тесты, проектные задания.
3	Массивы.	10	2	8	тесты, проектные задания.
4	Олимпиадные задачи по программированию.	20	-	20	тесты, творческие задания.
Итого за 3 год		216	32	184	

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА.
ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

Тема № 1. Графика в Pascal ABC.

Теория:

1. Графика на Паскале.
2. Модуль Graph и его применение на Паскале.

Практика:

Задания:

1. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Пешка»
2. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Слон»
3. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Ладья»
4. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Конь»
5. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Ферзь»
6. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Король»
7. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Шахматная доска»
8. Практическое занятие: «Построение графический изображений в Паскаль. Свободная тема»
9. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
10. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
11. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
12. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
13. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
14. Практическое занятие: «Построение графиков функций в Паскаль»
15. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
16. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
17. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
18. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
19. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»
20. Практическое занятие: «Построение движущихся изображений в Паскаль»

Тема № 2. Основы языка HTML.

Теория:

1. Понятие гипертекст.
2. Знакомство с языком HTML.
3. Web-страницы и Web-сайты.
4. Структура Web-страницы.
5. Форматирование текста на Web-странице.
6. Вставка изображений в Web-страницу.
7. Гиперссылки на Web-страницах.
8. Понятие об электронном учебном пособии.
9. ЭУП: правила оформления и содержание.
10. ЭУП: правила оформления и содержание.
11. Понятие Web-сайта.
12. Web-сайт: правила оформления и содержание.
13. Web-сайт: правила оформления и содержание.

Практика:

1. Практическое занятие: «Создание простой Web-страницы»
2. Практическое занятие: «Создание простой Web-страницы»
3. Практическое занятие: «Создание простой Web-страницы»
4. Практическое занятие: «Создание простой Web-страницы»
5. Практическое занятие: «Создание простой Web-страницы»
6. Практическое занятие: «Создание простой Web-страницы»
7. Практическое занятие: «Форматирование текста на Web-странице»
8. Практическое занятие: «Форматирование текста на Web-странице»
9. Практическое занятие: «Форматирование текста на Web-странице»
10. Практическое занятие: «Форматирование текста на Web-странице»
11. Практическое занятие: «Форматирование текста на Web-странице»
12. Практическое занятие: «Форматирование текста на Web-странице»
13. Практическое занятие: «Вставка изображений в Web-страницу»
14. Практическое занятие: «Вставка изображений в Web-страницу»
15. Практическое занятие: «Вставка изображений в Web-страницу»
16. Практическое занятие: «Вставка изображений в Web-страницу»
17. Практическое занятие: «Вставка изображений в Web-страницу»
18. Практическое занятие: «Вставка изображений в Web-страницу»
19. Практическое занятие: «Гиперссылки на Web-страницах»
20. Практическое занятие: «Гиперссылки на Web-страницах»
21. Практическое занятие: «Гиперссылки на Web-страницах»
22. Практическое занятие: «Гиперссылки на Web-страницах»
23. Практическое занятие: «Вставка видеороликов в Web-страницу»
24. Практическое занятие: «Вставка видеороликов в Web-страницу»
25. Практическое занятие: «Вставка видеороликов в Web-страницу»
26. Практическое занятие: «Вставка видеороликов в Web-страницу»
27. Практическое занятие: «Списки на Web-страницах»
28. Практическое занятие: «Списки на Web-страницах»
29. Практическое занятие: «Списки на Web-страницах»
30. Практическое занятие: «Списки на Web-страницах»
31. Практическое занятие: «Интерактивные формы на Web-страницах»
32. Практическое занятие: «Интерактивные формы на Web-страницах»
33. Практическое занятие: «Интерактивные формы на Web-страницах»
34. Практическое занятие: «Интерактивные формы на Web-страницах»
35. Практическое занятие: «Разработка ЭУП на заданную или свободную тему»
36. Практическое занятие: «Разработка ЭУП на заданную или свободную тему»

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений, учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях.

Первый год обучения.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса, являются:

- развитие навыка самостоятельности, инициативы и творческого подхода в повседневной образовательной деятельности;
- развитие уверенности обучающихся в своих силах;
- выработка умений работать как индивидуально, так и в коллективе;

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении данного курса являются:

- раскрытие творческого потенциала при использовании современных информационных и коммуникационных технологий;
- формирование навыка осознанного и эффективного использования современных информационных технологий при создании компьютерного продукта;

Основные предметные результаты:

- знать место языка Pascal среди языков программирования высокого уровня;
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Pascal;
- знать основные операторы языка Pascal, их синтаксис;
- знать, что такое алгоритм, свойства и типы алгоритмов, способы записи алгоритмов;
- уметь составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления в среде учебных исполнителей;
- уметь решать различные задачи по программированию, включая и олимпиадный уровень;
- уметь «читать» программный код;
- использовать возможности информационных технологий для решения практических задач.

Второй год обучения.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса, являются:

- развитие навыка самостоятельности, инициативы и творческого подхода в повседневной образовательной деятельности;
- развитие уверенности обучающихся в своих силах;
- выработка умений работать как индивидуально, так и в коллективе;

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении данного курса являются:

- раскрытие творческого потенциала при использовании современных информационных и коммуникационных технологий;
- формирование навыка осознанного и эффективного использования современных информационных технологий при создании компьютерного продукта.

Основные предметные результаты:

- знать правила описания процедур в Паскале и построение вызова процедуры;
- иметь представление о таких структурах данных, как множество, запись, файл,
- стек, очередь, строка;
- знать, как формально определять в программе тип «массив»;
- знать свойства данных типа «массив»;
- уметь создавать линейные, разветвляющие и циклические алгоритмы;
- уметь создавать алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве;
- создавать программы и изображения в среде программирования Pascal;
- «читать» программный код;
- уметь решать типовые олимпиадные задачи по программированию;
- использовать возможности информационных технологий для решения практических задач.

Третий год обучения.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса, являются:

- развитие навыка самостоятельности, инициативы и творческого подхода в повседневной образовательной деятельности;
- развитие уверенности обучающихся в своих силах;
- выработка умений работать как индивидуально, так и в коллективе;
- подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении данного курса являются:

- раскрытие творческого потенциала при использовании современных информационных и коммуникационных технологий;

- формирование навыка осознанного и эффективного использования современных информационных технологий при создании компьютерного продукта;
- развитие умения по организации процесса проектирования деятельности при конструировании продукта по собственному замыслу.
Основные предметные результаты:
- уметь применять полученные навыки и знания по программированию в среде PASCAL ABC;
- уметь создавать программы и изображения в среде программирования Pascal;
- «читать» программный код;
- уметь применять на практике основы языка HTML при создании Web-документов и WEB-сайтов;
- уметь решать типовые олимпиадные задачи по программированию;
- использовать возможности информационных технологий для решения практических задач.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	15 сентября 2022г.	31 мая 2023 г.	36	72	144, 4 часа в неделю	2 раза в нед. по 2 часа
2 год обучения	01 сентября 2022 г.	31 мая 2023 г.	36	108	216, 6 часов в неделю	3 раза в нед. по 2 часа
3 год обучения	01 сентября 2022 г.	31 мая 2023 г.	36	108	216, 6 часов в неделю	3 раза в нед. по 2 часа

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение. Для реализации программы необходим компьютерный класс, оснащенный как местами для проведения лекционных занятий, так и отдельными местами для практической работы. В наличии 10 персональных компьютеров (моноблоков) для учащихся, 1 компьютер для педагога, интерактивный дисплей (Teach Touch), предназначенный для демонстрации учебных материалов, меловая доска.

Информационное обеспечение.

Информационное и программное обеспечение, необходимое для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы детского объединения «Продвинутые алгоритмы»:

Компилятор языка Pascal ABC или Pascal ABC.NET;

Текстовый редактор Блокнот;

Текстовый редактор Microsoft Word 2013;

Браузер (Internet Explorer, Google Chrome, Opera).

Кадровое обеспечение.

Реализация программы осуществляется Беляковым Владимиром Валерьевичем, педагогом дополнительного образования, образование – высшее, квалификационная категория – первая.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Увидеть результаты достижений каждого обучающегося помогут педагогические наблюдения, мониторинг, а также анализ результатов анкетирования, тестирования, участия обучающихся в викторинах, деловых играх. Результаты достижений обучающихся покажут зачёты, взаимозачёты, анализ активности

обучающихся на открытых занятиях, выполнения диагностических заданий и задач поискового характера.

Для выявления результатов реализации образовательной программы используются следующие виды и формы: деловые и ролевые игры, тестирование, конкурсы и т.д.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При определении уровня освоения обучающимся программы используется 10-ти балльная система оценивания освоения программы:

низкий уровень – от 0 до 4 баллов,

средний уровень – от 5 до 7 баллов,

высокий уровень – от 8 до 10 баллов.

Критерии оценивания

№	Фамилия, имя воспитанника	показатели					Итого вый балл
		Теоретическая подготовка обучающегося: а) теоретические знания; б) владение специальной терминологией	Практическая подготовка обучающегося: а) практические умения и навыки; б) решение задач	Умения и навыки обучающегося			
				Учебно-Интеллектуальные умения: а) умение подбирать и анализировать специальную литературу; б) умение осуществлять проектную работу.	Учебно-коммуникативные умения: а) умение слушать и слышать педагога;	Учебно-Организационные умения и навыки: а) умение организовать рабочее место; б) навыки соблюдения правил безопасности.	

Единая шкала критериев оценки проектов

Кол-во баллов	Критерии оценивания				
	Актуальность проекта, самостоятельность	Теоретическое обоснование и практическая значимость	Структура и оформление результатов	Грамотность и методика исследования	Презентация проекта
0	Задание не выполнено				
1–2	Ученик выполнил задание. С помощью учителя определена проблема и / или плохо обосновал ее актуальность (использована традиционная	В проекте нет полного теоретического обоснования всех положений, концепций; работа не	Учеником не выдержана структура работы и / или плохо упорядочена, оформление работы не соответствует	Ученик допустил значительное количество орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей (не соблюден научный	Ученик при презентации не использовал никаких наглядно-иллюстративных средств, плохо

Кол-во баллов	Критерии оценивания				Презентация проекта
	Актуальность проекта, самостоятельность	Теоретическое обоснование и практическая значимость	Структура и оформление результатов	Грамотность и методика исследования	
	тематика, низкий уровень новизны); сформулирована цель и задачи проекта (цель не диагностична, задачи не взаимосвязаны и плохо обеспечивают достижение цели); оригинальные идеи отсутствуют или принадлежат научному руководителю; низкая доля самостоятельности в реализации работы на всех этапах проекта	имеет практической значимости или не описана. Новые научные результаты отсутствуют или принадлежат научному руководителю (ученик плохо может объяснить значимость полученных результатов)	формальным требованиям и требуемому объему (слишком велик или мал). Некорректное оформление сносок, ссылок на используемую литературу или их отсутствие. Низкая культура оформления	стиль изложения), наличие опечаток, сокращений. Плохо разработаны критерии и показатели реализации проекта, методы их диагностики; личный вклад автора в разработку средств, методов незначителен (заимствован или разработан учителем); результаты описаны при значительной помощи учителя	выстроил логику выступления, не смог ответить на дополнительные вопросы (и / или не уложился в регламент выступления)
3–4	Ученик справился с заданием. Самостоятельно или при небольшой помощи учителя определил проблему, сформулировал цель и задачи проекта (имеются незначительные неточности, замечания), выбрана тематика по актуальным, перспективным направлениям, имеются собственные оригинальные идеи; большая доля самостоятельности в реализации на	В проекте не до конца дано теоретическое обоснование всех положений проекта, продукт проекта имеет небольшую значимость для решения отдельных практических задач (может быть использована в учебных целях)	Учеником не до конца выдержана структура проекта и его оформление, текст разделен на смысловые части. Объем слегка больше или меньше требуемого. Ссылки и цитаты не все корректно оформлены	Ученик допустил незначительное количество грамматических ошибок и / или стилистических погрешностей. Достаточно хорошо разработаны критерии и показатели реализации проекта, методы их диагностики, есть неточности; личный вклад автора в разработку средств и методов исследования более половины (адаптирована или создана при помощи учителя);	Ученик не адекватно применил наглядно-иллюстративные средства, допустил нарушения в логике выступления, ответил на все дополнительные вопросы, хотя были неточности в ответах, и аргументации (даны неполные ответы),

Ко л- во бал лов	Критерии оценивания				Презентация проекта
	Актуальность проекта, самостоятельность	Теоретическо е обоснование и практическая значимость	Структура и оформление результатов	Грамотность и методика исследования	
	всех этапах проекта			результаты описаны при незначительной помощи учителя или самостоятельно	соблюден регламент
5–6	Ученик справился с заданием. Самостоятельно или при небольшой помощи учителя определил проблему, верно определил цель (способствующая решению проблемы, диагностична), задачи взаимосвязаны, обеспечивают достижение цели, выбрана тематика по актуальным и перспективным направлениям и имеющая практическое применение, оригинальные идеи значительны. Высокая доля самостоятельности в реализации работы на всех этапах проекта	В проекте представлена информация об объекте проектирования, дано теоретическое обоснование всех положений проекта, продукт имеет значимость для решения отдельных практических задач. Новые научные результаты принадлежат учащемуся и их значимость значительна	Ученик полностью выдержал структуру проекта, прослеживается логика рассуждений при переходе от одной части к другой, оформление соответствует формальным требованиям, правильное оформление ссылок и цитат, соблюден необходимый объем работы. Высокая культура оформления	Ученик не допустил грамматических ошибок и стилистических погрешностей (соблюден научный стиль изложения); логичность, четкость и последовательность изложения информации. Представлены ожидаемые результаты от реализации проекта, критерии и показатели, методы их диагностики. Методика исследования хорошо прописана, самостоятельно разработана или при небольшой поддержке учителя	Ученик выстроил логику выступления, оптимально использовал наглядно-иллюстративные средства раскрывающие тему, четко и лаконично ответил на все заданные вопросы, соблюден регламент, речь выступающего соответствует правилам публичного выступления

Единая шкала критериев оценки практической работы

Кол-во баллов	Критерии оценивания			
	Полнота	Работа с оборудованием	Отчет о проведенной работе	Срок сдачи работы
0	Задание не выполнено или не справился			
1	Ученик выполнил задание не полностью, но этой части работы хватает, чтобы получить правильные результаты и выводы	Ученик смог собрать установку для проведения опыта с помощью учителя, выполнил часть работы, допустив существенные ошибки и / или нарушив технику безопасности. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью	В отчете допущены значительные недочеты (ошибки), измерения проведены с ошибками, вывод по работе отсутствует или неправилен	Работа выполнена и сдана со значительной задержкой (вне рамок занятия)
2	Ученик задание выполнил с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, но с небольшими недочетами	Ученик смог собрать установку для проведения опыта опираясь на инструкцию и / или при незначительной помощи учителя. Эксперимент проведен не полностью, во время работы допустил ошибки.	В отчете допущены незначительные недочеты: не все измерения проведены правильно, не указаны единицы измерения величин, нет пояснений к рисункам, схемам, сделан вывод (с небольшими замечаниями)	Работа выполнена и оформлена, сдана с незначительной задержкой (немного не уложился во времени)
3	Ученик справился с заданием, выполнено полностью, с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений	Ученик самостоятельно собрал установку для проведения работы, самостоятельно подготовил и выбрал необходимое оборудование. Самостоятельно провел опыт в условиях режима обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.	Работа выполнена самостоятельно, научно, логично описаны наблюдения, ход работы. Правильно, аккуратно выполнены все записи, таблицы, чертежи, вычисления, сделан правильный вывод, рассчитаны погрешности (при необходимости)	Своевременная сдача работы (уложился во времени)

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п\п	Раздел, тема программы (по годам обучения)	Формы занятий	Дидактический материал	Техническое оснащение занятия	Формы подведения итогов по каждому разделу
1.	Основы программирования на языке Pascal ABC. Олимпиадные задачи по программированию.	лекция, беседа, практические занятия	инструкции по технике безопасности. Электронные средства (СД-диски), карточки-задания, схемы, таблицы, видео материалы	ПК, установленный на компьютер Pascal ABC, редактор Блокнот, браузер (Internet Explorer, Google Chrome, Opera)	Опрос, тестирование, защита проекта. Зачет
2.	Структурированные типы данных и графика в Pascal ABC. Олимпиадные задачи по программированию.	лекция, беседа, практические занятия	инструкции по технике безопасности. Электронные средства (СД-диски), карточки-задания, схемы, таблицы, видео материалы	ПК, установленный на компьютер Pascal ABC, редактор Блокнот, браузер (Internet Explorer, Google Chrome, Opera)	Опрос, тестирование, защита проекта. Зачет
3.	Графика в Pascal ABC. Основы языка HTML. Массивы. Олимпиадные задачи по программированию.	лекция, беседа, практические занятия	инструкции по технике безопасности. Электронные средства (СД-диски), карточки-задания, схемы, таблицы, видео материалы	ПК, установленный на компьютер Pascal ABC, редактор Блокнот, браузер (Internet Explorer, Google Chrome, Opera)	Опрос, тестирование, защита проекта. Зачет

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом:

1. Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. «Информатика» - Москва 2017.
2. Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. «Практикум по информатике» - Москва 2018.
3. Осипов Александр Викторович PascalABC.NET: Введение в современное программирование. – Ростов-на-Дону, 2019.
4. Румянцев Дмитрий, Монастырский Леонид. «Путь программиста: Опыт созидания личности программиста.» – М.: «Издательский Дом ИНФРА-М», 2018.
5. Фаронов В.В. «Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие.» – М.: «Нолидж», издатель Молгачева С.В., 2018.

Литература для обучающихся:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. «Основы программирования: Учебник.» – М.: Мастерство; НМЦ СПО; Высшая школа, 2017.
2. Фаронов В.В. «Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие.» – М.: «Нолидж», издатель Молгачева С.В., 2018.

Прошито, пронумеровано и скреплено
Печатью на 24 листе

Директор МБУ ДО «ЦИТ» Н.Н. Хижняков

