

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»

Протокол от 17.01.2022 №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ «Академия первых»
от 17.01.2022 № 4
Директор Трясцина Ю.В.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Олимпиадное программирование. Язык Си»
Возраст обучающихся 14-18 лет
Срок реализации программы 24 часа

Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Айдаров Ю.Р.

Пермь
2022 год

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»

Протокол от 17.01.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ «Академия первых»
от _____ 2022 № _____

Трящина Ю.В.

М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Олимпиадное программирование. Язык Си»
Возраст обучающихся 14-18 лет
Срок реализации программы 24 часа

Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Айдаров Ю.Р.

Пермь
2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Олимпиадное программирование. Язык Си» имеет техническую направленность по ознакомительному уровню освоения.

Новизна программы заключается в форме подведения итогов программы, а именно в турнире по программированию, позволяющем всем обучающимся показать уровень освоения программы.

Актуальность реализации программы заключается в потребности общества в использовании программирования в повседневной жизни, повышении степени цифровизации во всех сферах деятельности.

Таким образом, педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе ее реализации разрешается проблема взаимоотношения ребенка с культурными ценностями в цифровой общественной среде.

Цель программы заключается в развитии инновационного потенциала общества, обеспечении прав ребенка на развитие, личностное самоопределение и самореализацию.

Задачи программы объединены в три группы: образовательные, развивающие и воспитательные. Образовательные задачи включают в себя развитие интереса к программированию, развитие мотивации к занятию программированием, приобретение навыка программирования на языке высокого уровня. Развивающие задачи включают развитие алгоритмического, логического и абстрактного мышления, умение работать в команде. Воспитательные задачи включают формирование патриотического воспитания за счет развития возможностей реализации своих навыков в родной стране, регионе, населенном пункте.

Отличительной особенностью данной программы является ориентированность на задачи, актуальные для Пермского края.

Программа адресована детям 14-18 лет. В коллектив принимаются желающие на основании конкурсного отбора, предполагающего разработку программ по заданному примеру.

Наполняемость группы составляет не менее 10 человек.

Сроки реализации программы: 1 год, 24 часа.

Формы и режим занятий. Форма организации занятий индивидуально-групповая. Занятия групп проводятся 3 раза в неделю по 4 часа, то есть 12 часов в неделю.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Ожидаемый результат по образовательному компоненту программы: написание программы на языке программирования Си в условиях соревнования.

Ожидаемый результат по развивающему компоненту программы: разработка алгоритма решения задачи, формулировка которой предложена обучающемуся впервые, умение работать в команде.

Ожидаемый результат по воспитательному компоненту программы: готовность к решению задач, актуальных для Пермского края.

Форма подведения итогов реализации программы: соревнование по программированию в командном зачете.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

«Олимпиадное программирование. Язык Си»

№	Наименование раздела (модуля)/ темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Переменные и типы данных	2	1	1	Контрольная работа
2.	Ввод и вывод данных	2	1	1	Контрольная работа
3.	Математика в Си	2	1	1	Контрольная работа
4.	Практикум по решению задач	2	0	2	Контрольная работа
5.	Ветвление	2	1	1	Контрольная работа
6.	Циклы	2	1	1	Контрольная работа

7.	Массивы	2	1	1	Контрольная работа
8.	Строки	2	1	1	Контрольная работа
9.	Функции и указатели	2	1	1	Контрольная работа
10.	Практикум по решению задач	2	0	2	Контрольная работа
11	Итоговое занятие	4	0	4	Соревнование по программированию
	ИТОГО	24	8	16	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.

1. Переменные и типы данных. (2 часа)

Теория. Отбор обучающихся, ознакомление с расписанием занятий, правила поведения на занятии. Правила пожарной безопасности. План работы объединения. Правила техники безопасности. Первая программа на Си. Базовые типы данных в языке Си. Объявление переменных в языке Си. Оператор присваивания.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

2. Ввод вывод данных. (2 часа)

Теория. Функция printf. Функция scanf. Поточковый ввод и вывод.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

3. Математика в Си. (2 часа)

Теория. Арифметика в Си. Математические функции, заголовочный файл math.h Приоритет операций, сложные математические выражения. Использование случайных чисел.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

4. Практикум по решению задач. (2 часа)

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

5. Ветвление. (2 часа)

Теория. Оператор switch. Операция отношения и логические операции. Условный оператор if-else.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

6. Циклы. (2 часа)

Теория. Цикл со счетчиком for. Цикл с условием.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

7. Массивы. (2 часа)

Теория. Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

8. Строки. (2 часа)

Теория. Тип данных char. Символьные строки. Стандартные функции работы со строками.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

9. Функции и указатели. (2 часа)

Теория. Функции и переменные. Указатели. Аргументы функций.

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

10. Практикум по решению задач. (2 часа)

Практика. Решение задач по примеру. Решение задач с оригинальным условием.

11. Итоговое занятие. (4 часа)

Практика. Командное соревнование по программированию.

Календарный учебный график
(УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Олимпиадное программирование. Язык Си»

№ п/п		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	День 1	Конкретная дата и время указываются преподавателем в журнале	Теоретическое занятие	1	Переменные и типы данных		Контрольная работа
2	День 1		Практическое занятие	1	Переменные и типы данных		Контрольная работа
3	День 1		Теоретическое занятие	1	Ввод и вывод данных		Контрольная работа
4	День 1		Практическое занятие	1	Ввод и вывод данных		Контрольная работа
5	День 2		Теоретическое занятие	1	Математика в Си		Контрольная работа
6	День 2		Практическое занятие	1	Математика в Си		Контрольная работа
7	День 2		Практическое занятие	2	Практикум по решению задач		Контрольная работа
8	День 3		Теоретическое занятие	1	Ветвление		Контрольная работа
9	День 3		Практическое занятие	1	Ветвление		Контрольная работа
10	День 3		Теоретическое занятие	1	Циклы		Контрольная работа
11	День 3		Практическое занятие	1	Циклы		Контрольная работа
12	День 4		Теоретическое занятие	1	Массивы		Контрольная работа
13	День 4		Практическое занятие	1	Массивы		Контрольная работа

14	День 4		Теоретическое занятие	1	Строки		Контрольная работа
15	День 4		Практическое занятие	1	Строки		Контрольная работа
16	День 5		Теоретическое занятие	1	Функции и указатели		Контрольная работа
17	День 5		Практическое занятие	1	Функции и указатели		Контрольная работа
18	День 5		Практическое занятие	2	Практикум по решению задач		Контрольная работа
19	День 6		Практическое занятие	4	Итоговое занятие		Соревнование по программированию

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ)

Программа реализуется в основном в форме практикума по решению задач, что предполагает наличие видеозаписи теоретических занятий в форме мастер-классов, использование специализированного программного обеспечения (архива задач с проверяющей системой) для практических работ.

При выполнении практических заданий и контрольных работ, а также соревнований по программированию участникам потребуются компьютер с предустановленным языком программирования высокого уровня Си, доступ к сети Интернет.

Список литературы.

1. МакГрат М., Программирование на С для начинающих. / М. МакГрат. – М. Эксмо, 2015 – 192 с.
2. Перри Г., Программирование на С для начинающих / Г. Перри, Д. Миллер. – М. Эксмо, 2015 – 368 с.
3. Хенкеманс Д., Программирование на С++ / Д. Хенкеманс, М. Ли. – СПб.: Символ-плюс, 2015. – 416 с.