

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного  
образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр  
дополнительного образования детей Хабаровского края)»  
Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-ИТ-куб»  
наименование структурного подразделения

**Рассмотрена**

на заседании научно-  
методического совета Центра

Протокол № 3  
«30» июня 2023 г.

**Утверждаю**

Генеральный директор  
КГАОУ ДО РМЦ

  
М.В. Кацупий  
«30» июня 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Лаборатория визуального  
программирования+робототехника»**

название ДООП

Возраст учащихся: 7-9 лет  
Срок реализации: 1 год  
Уровень освоения: стартовый

Составитель: Верхоробин Илья  
Сергеевич, педагог дополнительного  
образования  
Помченко Марина Александровна,  
педагог дополнительного образования  
Жога Татьяна Николаевна, педагог  
дополнительного образования

г. Хабаровск,  
2023 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ 2 8

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Основы программирования на языке Python»

### СОГЛАСОВАНО:

Заместитель

директора по УМР ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»

название СП

  
подпись

/Т.Н. Жога/  
Ф.И.О.

Методист ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»

название СП

  
подпись

/Ю.А. Гладышева/  
Ф.И.О.

Составитель (составители) ДООП:

Ф.И.О.

подпись

должность

**Заключение:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует требованиям к разработке ДООП и рекомендована к реализации решением ИМС от «30» июня 2023 г., протокол №3.

## Комплекс основных характеристик ДООП

### 1.1. Пояснительная записка

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория визуального программирования + робототехника» имеет техническую направленность (IT – технологии), продвинутый уровень.**

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказ Министерства образования и науки РФ и министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

**Актуальность.** Высокий уровень развития науки и техники в нашей стране, внедрение достижений технического процесса во все отрасли, непрерывно возрастающий объем научной и технической информации — все это требует значительного улучшения подготовки подрастающего поколения к самостоятельному овладению техническими знаниями, развития у учащихся творческого мышления. Актуальность данной программы заключается в том, что разработанная программа позволяет учащимся почувствовать себя исследователями, конструкторами и изобретателями

технических устройств. Программа расширяет и дополняет знания по английскому языку, прививает интерес к предмету. Необходимость в навыках чтения, письма и аудирования, а также поиска информации на английском языке в Интернете, книгах и журналах и общения со сверстниками на иностранном языке.

**Отличительной особенностью** программы является наличие образовательного модуля *«Занимательная математики»*, который вызван необходимостью реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей. Именно математика является основным инструментом изучения окружающего мира, именно благодаря ей становится возможным технический прогресс. Поэтому актуальность владения основами математической логики, математического анализа, определённым математическим аппаратом на сегодняшний день как никогда очевидна. Освоение разнообразных математических методов и теорий даёт возможность развить логическое мышление и проявить склонность к интеллектуальным профессиям ещё в школьном возрасте.

**Педагогическая целесообразность.** В процессе изучения программы, учащиеся научатся работать с инструментом, помогающим оценивать проекты – scratch, рассмотрят некоторые вопросы, касающиеся авторских прав, и попробуют самостоятельно разобраться с критериями оценки олимпиадной работы. Также приобретут важные навыки, связанные с процессами планирования и решения возникающих задач; получают навыки пошагового решения проблем.

**Адресат программы:** программа рассчитана на учащихся в возрасте 9–12 лет.

Набор детей в объединение - с 7 до 9 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год.

**Объём реализации программы:** 144 часов –Модуль «Лаборатория визуального программирования + робототехника», 72ч – модуль «Занимательная математика», 72 часов - модуль «Технический английский» ТЕХНО-IT-куб.

### Объем программы и режим работы IT-куб

Название модуля	Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
«Робототехника»	1 год	2 часа	2	4 ч	36	144 ч
«Занимательная математика»	1 год	2 часа	1	2ч	36	72 ч
«Технический	1 год	2 часа	1	2ч	36	72ч

английский»						
Итого по программе						288ч

**Режим организации занятий:** Занятия в объединении рекомендуется проводить по 2 часа 4 раз в неделю. Занятия проводятся по 45 минут. Между занятиями 10-минутный перерыв.

**Форма обучения:** очная

**Форма организации занятий:** основная форма организации занятий – групповые, практические занятия. Группы должны состоять из 12 человек.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** Развитие навыков конструирования и технического мышления через проектную деятельность в области робототехники и визуального программирования.

**Задачи:**

Предметные:

- Научить конструировать механическую часть робототехнического устройства.
- Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных робототехнических устройств.
- познакомить с основными вопросами авторского права;
- формировать навыки работы с дополнительными, вспомогательными инструментами;
- сформировать навыки создания собственных сложных проектов.
- ознакомить с основными правилами английской грамматики и научить применять их в ходе рабочего процесса;
- расширить представление о техническом и научном языках;

Метапредметные:

- способствовать развитию умения применять знания на практике и принимать самостоятельные решения;
- способствовать формированию навыка выделения главного из документов;
- способствовать развитию познавательного, творческого интереса.

Личностные:

- содействовать умению работать в команде и индивидуально, над созданием творческих работ.

### 1.3. Учебный план

№ п/п	Название раздела, блока, модуля	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Основы программирования в Robbo Scratch и конструирование моделей с конструктором Spike Prime.</b>					
1.1	Вводное занятие, знакомство, правила техники безопасности	4	4	-	Опрос
1.2	Работа в среде визуального программирования Robbo Scratch	4	-	4	Практическая работа
1.3	Работа в Robbo Scratch – движение, повороты	4	2	2	Практическая работа
1.4	Работа в Robbo Scratch. Один и несколько скриптов для одного спрайта	4	-	4	Практическая работа
1.5	Понятия «алгоритм», «объект», «свойство объекта». Основы алгоритмизации	4	2	2	Опрос
1.6	Основные элементы интерфейсов программы Robbo Scratch и конструктора Spike Prime. Сравнение	4	-	4	Практическая работа
1.7	Конструктор. Создание персонажей	4	-	4	Практическая работа
1.8	Конструктор. Решение задач первого уровня	4	2	2	Практическая работа
1.9	Конструктор. Решение задач первого уровня	4	2	2	Практическая работа
1.10	Конструктор. Решение задач первого уровня	4	2	2	Практическая работа
1.11	Знакомство с персонажами в Robbo Scratch	4	2	2	Практическая работа
1.12	Добавление фонов, создание новых сцен в Robbo Scratch	4	-	4	Практическая работа
1.13	Работа с несколькими спрайтами в Robbo Scratch	4	-	4	Практическая работа
1.14	Понятие «цикла». Учимся использовать циклы в Robbo Scratch	4	2	2	Опрос
1.15	Работа в Robbo Scratch. Творческий проект	4	-	4	Практическая работа
<b>Раздел 2. Robbo Scratch – работа с циклами, сенсорами, операторами и переменными. Программирование роботов на базе конструктора Spike Prime.</b>					
2.1	Подготовка к новогоднему конкурсу по Robbo Scratch. Тренируемся создавать анимированные открытки.	4	2	2	Практическая работа
2.2	Подготовка к новогоднему конкурсу по Robbo Scratch. Тренируемся создавать анимированные открытки.	4	-	4	Практическая работа
2.3	Подготовка к новогоднему конкурсу по Robbo Scratch. Тренируемся создавать анимированные открытки.	4	-	4	Практическая работа

2.4	Подготовка к новогоднему конкурсу по Robbo Scratch. Тренируемся создавать анимированные открытки.	4	-	4	Практическая работа
2.5	Конструктор. Решение задач второго уровня	4	2	2	Практическая работа
2.6	Работа в программе Robbo Scratch	4	-	4	Практическая работа
2.7	Работа в Robbo Scratch. Основные объекты. Смотрим сходство и отличия Robbo Scratch и Spike Prime	4	-	4	Практическая работа
2.8	Работа в Robbo Scratch. Положительные и отрицательные числа, движение вверх-вниз и вправо-влево.	4	2	2	Опрос
2.9	Работа в Robbo Scratch. Закрепляем знания об отрицательных числах.	4	4	-	Опрос
2.10	Работа в Robbo Scratch. Градусы и повороты. Тренируемся с градусами – куда будет двигаться объект	4	4	-	Опрос
2.11	Работа в Robbo Scratch. Создаём анимацию с помощью смены костюмов.	4	-	4	Практическая работа
2.12	Сенсоры в Robbo Scratch	4	-	4	Практическая работа
2.13	Работа в Robbo Scratch. Блоки «Если» и «Если то, иначе»	4	2	2	Практическая работа
<b>Раздел 3. Подведение итогов работы в среде программирования Robbo Scratch, начало работы над проектами. Программирование роботов в среде программирования Robbo Scratch.</b>					
3.1	Работа в Robbo Scratch. Взаимодействие спрайтов через сообщение.	4	2	2	Опрос
3.2	Конструктор. Решение задач второго уровня	4	2	2	Практическая работа
3.3	Конструктор. Решение задач второго уровня	4	-	4	Практическая работа
3.4	Конструктор. Решение задач второго уровня	4	-	4	Практическая работа
3.5	Конструктор. Решение задач второго уровня	4	2	2	Практическая работа
3.6	Работа с конструктором. Решение задач второго уровня - повторение	4	-	4	Практическая работа
3.7	Повторение правил ТБ, правил работы с конструкторами. Повторение пройденного материала	4	4	-	Опрос
3.8	Работа с конструктором. Решение задач третьего уровня	4	-	4	Практическая работа
<b>Раздел 4. Итоговое занятие</b>		2	-	2	
4.1	Итоговое занятие. Презентация проектов.	2	-	2	Практическое задание.

**Курс «Технический английский»**

**Раздел 1. Введение**

1.1	Вводное занятие.	2	1	1	Беседа, опрос, интерактивные игры для знакомства
-----	------------------	---	---	---	--

**Раздел 2. Привет, английский!**

2.1	Знакомство с группой. Беседа о ТБ. Беседа об английском языке.	2		2	опрос в устной форме
2.2	Этикетные формы приветствия и прощания на англ. языке, знакомство.	2		2	опрос, дидактическая игра
2.3	Животный и растительный мир. Идентификация, описание животного	4		4	опрос дидактическая игра
2.4	Цвета. Идентификация, описание предметов	4		4	выполнение творческой работы
2.5	Школа. Идентификация предметов классной комнаты; деятельность в классе	4		4	опрос, дидактическая игра, выполнение творческой работы
2.6	Цифры. Счет от 1 до 10	4		4	Опрос, дидактическая игра
2.7	Рождество и Новый год в англоязычных странах	4		4	Опрос, выполнение творческой работы
2.8	Семья. Представление членов семьи	4		4	Опрос, дидактическая игра
2.9	Игрушки	4		4	Опрос, дидактическая игра
2.10	Я и мои друзья	4		4	Опрос, дидактическая игра
2.11	Части тела	4		4	опрос в устной форме, выполнение творческой работы
2.12	Мои питомцы	4		4	выполнение творческой работы
2.13	Еда. Любимая и нелюбимая еда	4		4	интерактивные игры, творческие задания, разучивание



					песенок
<b>Раздел 3. Я смогу писать и читать на английском!</b>					
3.1.	Алфавит и звукобуквенные соответствия	20		20	Выполнение письменных и устных заданий
3.2	Итоговое занятие	2		2	Дидактические игры, написание теста
<b>Курс « Занимательная математика»</b>					
1.	Запись цифр и чисел других народов.	3	2	1	Практические задания
2.	Числа-великаны и числа-малютки.	1	1	0	Практические задания
3.	Упражнения на быстрый счёт.	2	1	1	Практические задания
4.	Решение задач в множестве натуральных чисел	3	1	2	Практические задания
5.	Задачи, решаемые с конца.	6	1	5	Практические задания, самостоятельная работа
6.	Принцип Дирихле.	5	1	4	Практические задания
7.	Логические задачи	4	1	3	Практические задания
8.	Задачи на переливания	5	1	4	Практические задания, самостоятельная работа
9.	Взвешивания	4	1	3	Практические задания, самостоятельная работа
10.	Задачи на движение	6	1	5	Практические задания, самостоятельная работа
11.	Задачи на разрезание и Переклеивание	4	1	3	Практические задания
12.	Задачи со спичками	2	1	1	Практические задания
13.	Геометрические головоломки	2	1	1	Практические задания
14.	Построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы	3	1	2	Практические задания
15.	Задачи на развитие пространственного мышления	3	1	2	Практические задания
16.	Математические фокусы	2	1	1	Практические задания
17.	Математические ребусы	2	1	1	Практические задания

18.	Занимательные задачи на проценты	6	1	5	Практические задания, самостоятельная работа
19.	Лабиринты.	1	1	0	Практические задания
20.	Софизмы.	2	1	1	Практические задания
21.	Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	2	1	1	Практические задания
22.	Математическая «Регата»	4	1	3	Практические задания
Итого		288	68	220	

### 1.3. Содержание учебного плана

*Раздел 1. Основы программирования в Robbo Scratch и конструирование моделей с конструктором Spike Prime.*

Теория. Правила техники безопасности, правила работы с компьютерами и робототехническими наборами, постановка цели курса, формат работы и правила оценивания работ.

Практика. Обучение работе в визуальных средах программирования.

Фронтальная, индивидуальная работа, компьютерные активности.

*Раздел 2. Robbo Scratch – работа с циклами, сенсорами, операторами и переменными. Программирование роботов на базе конструктора Spike Prime.*

Теория. Понятие «алгоритма», какими бывают алгоритмы, основные элементы интерфейса Robbo Scratch, правила и особенности работы с конструктором Spike Prime, дополненная реальность на примере платформы Spike Prime

Практика. Работа в Robbo Scratch и программирование сконструированных роботов Spike Prime в среде Robbo Scratch.

*Раздел 3. Подведение итогов работы в среде программирования Robbo Scratch, начало работы над проектами. Программирование роботов в среде программирования Robbo Scratch.*

Теория. Закрепление пройденного материала и начало работы над проектами.

Практика. Повторение основ движения, циклов, сенсоров, алгоритмов и переменных. Работа над индивидуальными проектами в среде программирования Robbo Scratch, а также создание индивидуального проекта на базе конструктора Spike Prime.

Фронтальные, индивидуальные и групповые занятия, компьютерные и некомпьютерные активности.

*Раздел 4. Итоговое занятие*

Теория: Презентация проектов.

Практика: Презентация готового проекта в среде программирования Robbo Scratch и готового робота с написанной программой.

## **Содержание курса Технический английский:**

### **Раздел 1. Введение**

#### ***Вводное занятие.***

*Теория:* Цели и задачи обучения, правила техники безопасности и личной гигиены. Организация рабочего места. Инструктаж по правилам поведения в кабинете, технике противопожарной безопасности.

*Практика:* Приветствие друг друга по-английски Hi!

I am ... (Nick).; прощание по-английски; знакомство, отработка вопроса: «What is your name?» и ответа на него: «My name is ... I am ... (Nick)». ; прощание «Bye!». Разучивание песенки.

### **Раздел 2. Привет, английский!**

#### ***Животный и растительный мир***

*Практика:* Знакомство с лексикой некоторых растений и животных по-английски: lion, elephant, parrot, boy, girl, banana, flower, hippo, bee; использование глагола: Look! Дидактические игры: домино «Животные»

#### ***Цвета***

*Практика:* Знакомство с лексикой, обозначающей цвета: yellow, blue, red, green. Look! It's blue. It's red and yellow. Is it yellow? Yes/No. Разучивание песенки.

#### ***Школа***

*Практика:* Знакомство с лексикой, обозначающей предметы в классе, идентификация предметов, использование оборота Here's; уточняющий вопрос, ответ на него; команды-побуждения к действию.

#### ***Цифры.***

*Практика:* Знакомство с числительными от 1 до 10: one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine, ten; существительными во мн. числе: bees, bananas, etc..., счет предметов на картинке. Разучивание песенки.

#### ***Праздники англоязычных стран***

*Практика:* Знакомство с атрибутами и персонажами традиционных праздников англоязычных стран: Рождество и Новый год; традиционных блюд; распознавать и употреблять в речи изученные лексические единицы present, Father Christmas, Christmas Tree, stocking; с короткими произведениями английского детского фольклора, связанные с традиционными праздниками.

#### ***Семья***

*Практика:* Знакомство с лексикой по теме: mum, dad, brother, sister. This is my brother/me... I'm... Местоимения, глагол to be, выражение I've got a .... Представление членов своей семьи по фотографии или рисунку.

#### ***Игрушки***

*Практика:* Знакомство с лексикой по теме игрушки: train, plain, bike, guitar, robot; How many ... have you (has he/she) got? I've got ... dolls..

I like ... Творческая работа «Нарисуй свои игрушки и расскажи»

#### ***Я и мои друзья***

*Практика:* Знакомство с лексикой по теме «День рождения». Поздравление с днем рождения, выполнение действия по команде и побуждение к действию; прощание.

#### ***Части тела***

*Практика:* Знакомство с лексикой по теме части тела: face, eye, nose, ear, mouth. Выполнение устных и письменных практических заданий. Разучивание песенки. Игра «Путаница».

### ***Мои питомцы***

*Практика:* Знакомство с лексикой по теме «Домашние животные»: pets, cat, hamster, snake. Here! Look!. Have you got a pet? Yes, I've got a hamster / No. What's this? Творческая работа выполнение рисунка или коллажа и устное представление своего питомца.

### ***Еда***

*Практика:* Знакомство с лексикой по теме: «Еда и продукты»: ice-cream, chips, salad, burger, pizza. Рассказ о любимой и нелюбимой еде; описание картинки, ответы на вопросы. Творческая работа. Разучивание песенки.

## **Раздел 3. Я смогу писать и читать на английском!**

### ***Алфавит и звукобуквенные соответствия***

*Практика:* Разучивание песенки на английском языке «Алфавит», разучивание букв. Буквы: Aa, Bb, Cc, Dd. Буквы: Ee, Ff, Gg, Hh. Буквы: Ii, Jj, Kk, Mm. Буквы: Nn, Oo, Pp, Qq. Буквы: Rr, Ss, Tt, Uu, Vv. Буквы: Ww, Xx, Yy, Zz. Чтение буквы Aa. Чтение буквы Ee. Чтение буквы Ii. Чтение буквы Yy. Чтение буквы Oo. Чтение буквы Uu. Чтение вслух слов и коротких фраз. Дидактические игры по теме «Алфавит и буквы». Урок-повторение.

**14. Итоговое занятие** обобщение пройденного материала, итоговый тест, игры

## **Содержание модуля «Занимательная математика» (72 часа)**

1. Запись цифр у других народов.

*Теория:* Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у других народов.

*Практика:* Запись современных цифр и чисел через старинную систему записи.

2. Числа-великаны и числа-малютки.

*Теория:* Открытие нуля. Мы живем в мире больших чисел. Названия больших чисел.

*Практика:* Решение задач с большими и маленькими числами.

3. Упражнения на быстрый счет.

*Теория:* Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте (К.Гаусс, Б.Паскаль, А.Клеро, Э.Галуа, С.Ковалевская).

*Практика:* Умножение на 11, умножение двузначных чисел, близких к 100.

4. Решение задач на множестве натуральных чисел.

*Теория:* Числа натурального ряда.

*Практика:* Решение задач на множестве натуральных чисел.

5. Задачи, решаемые с конца.

*Теория:* Алгоритм решения задач.

*Практика:* Решение сюжетных и текстовых задач с конца.

6. Принцип Дирихле.

*Теория:* Принцип Дирихле и его применение для решения задач.

*Практика:* Решение сюжетных и текстовых задач.

7. Логические задачи.

*Теория:* Понятие высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения.

*Практика:* Решение логических задач. Построение отрицаний высказывания.

8. Задачи на переливания.

*Теория:* Простейшие приемы решений задач. Перебор возможных вариантов.

*Практика:* Решение текстовых задач на переливание.

9. Взвешивания.

*Теория:* Алгоритм решения задач.

*Практика:* Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах безгирь.

10. Задачи на движение.

*Теория:* Преодолеваемый путь, скорость движения и время.

*Практика:* Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, движение по реке.

11. Задачи на разрезания и переклеивание.

*Теория:* Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге.

*Практика:* Игра «Пентамино».

12. Задачи со спичками.

*Теория:* Из истории геометрии: Архимед.

*Практика:* Решение занимательных задач со спичками.

13. Геометрические головоломки.

*Теория:* Из истории геометрии: Архимед.

*Практика:* «Танграм», «Стомахион».

14. Построение фигур одним росчерком карандаша.

*Теория:* Из истории математики: Л.Эйлер. Простейшие графы.

*Практика:* Задача «о кенигсбергских мостах». Задачи на построение фигур одним росчерком карандаша.

15. Задачи на развитие пространственного мышления.

*Теория:* Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии.

*Практика:* Решение сюжетных и текстовых задач.

16. Математические фокусы.

*Теория:* Математические фокусы: «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

*Практика:* Проведение экспериментов с числами.

17. Математические ребусы.

*Теория:* Алгоритм решения математических ребусов.

*Практика:* Решение заданий на восстановление записей вычислений.

18. Занимательные задачи на проценты.

*Теория:* Из истории математики. Проценты в прошлом и настоящем.

*Практика:* Решение занимательных задач на проценты.

19. Лабиринты.

*Теория:* Из истории лабиринтов. Методы решения лабиринтов: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.

*Практика:* Решение сюжетных лабиринтов разных уровней сложности.

20. Софизмы.

*Теория:* Понятие софизма. Примеры софизмов.

*Практика:* Решение сюжетных и текстовых заданий.

21. Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».

*Теория:* Обобщение полученных знаний.

*Практика:* Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».

22. «Математическая регата».

*Теория:* Обобщение полученных знаний.

*Практика:* Решение занимательных задач.

## 1.5. Планируемые результаты

*Предметные результаты:*

- будут знать основные положения закона об авторском праве;
- получат базовые знания в области английского языка;
- будут знать вспомогательные инструменты для работы над проектами в Robbo Scratch и будут уметь ими пользоваться;
- смогут создавать собственные сложные проекты в среде программирования Robbo Scratch.
- Мыслить, анализировать, сравнивать;
- Решать логические задачи и применять математические знания для решения развивающих задач.

*Метапредметные результаты:*

- научатся перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- научатся работать по предложенным инструкциям и самостоятельно.

*Личностные результаты:*

- будут самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

## 2. Комплекс организационно – педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2023г.	31.05.2024г.	36	144	288	4 раза в нед. по 2 часа

## 2.2. Условия реализации программы

### **Материально-техническое обеспечение:**

#### *Требования к помещению:*

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

#### *Оборудование:*

- ноутбуки/ персональные компьютеры и планшетные компьютеры (по численности группы) – 12 шт.;
- набор Spike Prime на каждую пару из 2х обучающихся;
- мультимедийный проектор или аналогичное оборудование для воспроизведения презентаций;
- доска маркерная/ меловая / электронная.

#### *Программное обеспечение:*

- браузер;
- Robbo Scratch
- мультимедийный проектор или аналогичное оборудование для воспроизведения презентаций;
- доска маркерная/ меловая / электронная.

#### *Методическое обеспечение:*

- Раздаточные материалы.

#### *Информационное обеспечение:*

- доступ в сеть интернет.
- методическое пособие для педагога.

#### *Кадровое обеспечение:*

- Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

## 2.3. Формы аттестации

Промежуточный контроль осуществляется при завершении каждого раздела. Может проводиться в качестве опроса, теста, творческого задания.

В качестве итогового контроля принимаются грамоты, дипломы и свидетельства участников в профильных мероприятиях: олимпиадах, хакатонах, конкурсах.

## 2.4. Оценочный материал

Результат работы учащихся – их победы в конкурсах, хакатонах, олимпиадах. Программа считается успешно усвоенной, если учащийся стал победителем или призёром как минимум в одном профильном мероприятии или стал участником не менее, чем в трёх мероприятиях.

## 2.5. Методическое обеспечение программы

## **Приемы и методы организации занятий.**

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж*);
- б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций*);
- в) практические методы (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно- объяснительные методы;
- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) с возможностью выбора вариантов;
- д) исследовательские – учащиеся сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

### **Методы стимулирования и мотивации деятельности**

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: геймификация образовательного процесса, сюжетная игровая составляющая курса, познавательные задачи, учебные дискуссии.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

### **Формы промежуточного контроля:**

- рефлексия по итогам каждого занятия;
- контроль по итогам каждого раздела;
- контроль по результатам освоения программы.

## **2.6 Календарный график воспитательной работы**

№ /п	Название мероприятия/события	Форма проведения	Сроки проведения
.	День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира».	Инфочас	3 сентября
.	День солидарности в борьбе с терроризмом.	Инфочас	3 сентября
.	Проведение организационного родительского собрания по объединениям по теме «Взаимосвязь дополнительного образования и профессионального самоопределения»	Собрание	11-17 сентября



	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
	Международный день пожилых людей	Изготовление анимационных и графических открыток	1-2 октября
	Всемирный день защиты животных. «Мы в ответе за тех, кого приручили».	Тематическая викторина онлайн/очно.	4 октября
	Международный день учителя «Я творчество своё дарю».	Тематические занятия по изготовлению поздравлений.	5 октября
	День отца. «Делай вместе с папой»	Краевой выходной	15 октября
0.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
1.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
2.	День народного единства.	Публикация в социальных сетях.	3 ноября
3.	День матери в России. «Подарок маме».	Занятие в объединениях.	26 ноября
4.	День Государственного герба Российской Федерации. «История герба России»	Тематическое занятие/викторина	30 ноября
5.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
6.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
7.	День неизвестного солдата.	Публикация в социальных сетях.	1 декабря
8.	День Героев Отечества.	Публикация в социальных сетях.	9 декабря
9.	День Конституции Российской Федерации.	Публикация в социальных сетях.	12 декабря
0.	Конкурс поделок и открыток к Новому году среди учащихся ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»	Конкурс	декабрь
1.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
2.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
3.	80 лет со Дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год) «Дорога к жизни»	инфочасы в объединениях	26-27 января
4.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере	Экскурсия	В течение месяца

	договорённости)		
5.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
6.	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве.	Инфочас/викторина	2 февраля
7.	День российской науки, 300-летие со времени основания Российской Академии наук (1724 г).	Тематическая викторина (онлайн/очно).	8 февраля
8.	День защитника Отечества, занятия в объединениях/выставка работ учащихся.	Публикация в соцсетях.	21-24 февраля
9.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
0.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
1.	Международный женский день, занятия в объединениях/выставка работ учащихся.	Публикация в соцсетях.	6-7 марта
2.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
3.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
4.	«К звездам!»	инфочасы в объединениях	11-12 апреля
5.	«Космос – это мы»	викторина (онлайн в пабликах/очная)	11-12 апреля
6.	День космонавтики	Информационные сообщения в пабликах социальных сетей	11-12 апреля
7.	Всемирный день здоровья.	Публикация в соцсетях	7 апреля
8.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца
9.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
0.	«Вам, ветеранам»	подготовка поздравительных работ учащимися	2-9 мая
1.	День победы	Занятия в объединениях/ инфочасы/викторина Информационные сообщения и поздравления в пабликах социальных сетей	6-8 мая
2.	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	Экскурсия	В течение месяца

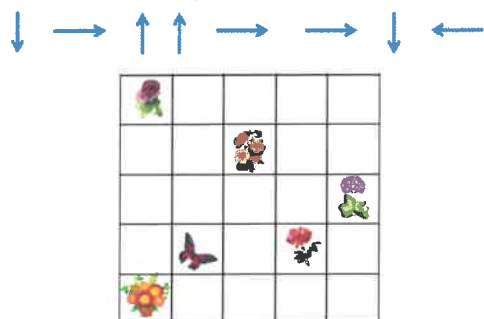
3.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца
4.	Международный день защиты детей	Информационное сообщение в пабликах соцсетей	1 июня
5.	День России (12 июня)	Информационное сообщение, поздравление в пабликах соцсетей	11-12 июня
6.	Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога, 5 июня)	Информационное сообщение в пабликах соцсетей	5 июня
7.	День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны Инфочасы	Информационное сообщение в пабликах соцсетей	22 июня
8.	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты	Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца

### 3. Список источников

1. Бежанова М. М. Практическое программирование. Структуры данных и алгоритмы. — М.: Логос, 2001. — 223с.
2. Д.В. Голиков, А.Д. Голиков Книга юных программистов на Scratch. — SmashWords, 2013.
3. Игошин, В.И. Теория алгоритмов: Учебное пособие / В.И. Игошин. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 318 с.
4. Канцедал, С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
5. Красиков, И.В. Алгоритмы. Просто как дважды два / И.В.Красиков, И.Е. Красико-ва,- 2-е изд.- М.: Эксмо, 2007 — 256 с.
6. Левитин А.В. Алгоритмы: введение в разработку и анализ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 576 с.
7. Лукашевич Л.Е., Романчук Л.А. Комплект раздаточного материала к учебной программе факультативных занятий «Творческая деятельность в среде программирования Scratch» для учащихся 2 классов учреждений общего среднего образования. Минск, 2018. Электронный ресурс [http://scratch.by/upload/iblock/b75/rabochaya-tetrad\\_2-klass.pdf](http://scratch.by/upload/iblock/b75/rabochaya-tetrad_2-klass.pdf)
8. Методические рекомендации по использованию языка программирования Scratch 3./ Сост. К.А. Зарубина. - Хабаровск: КГАОУ ДО РМЦ, 2020. - 40 с.
9. Патаракин Е. Д. Руководство для пользователя среды Scratch. Версия 2.0, 2007 г.
10. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.

Примерные задания для тестирования

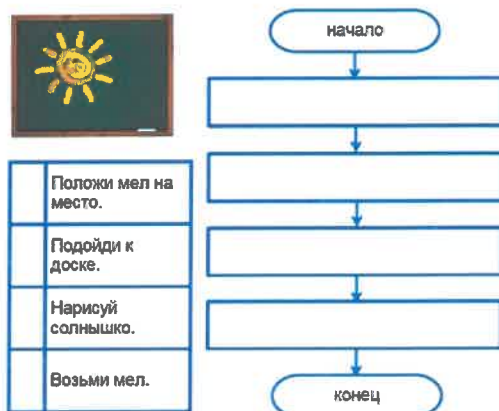
Задание 1) Каждая стрелка определяет движение бабочки – вверх, вниз, направо или налево на одну клетку. На каком цветке окажется бабочка, после перемещения по стрелкам. (1 балл)



Задание 2) Определи стрелками исполнителя алгоритма. (1 балл)

ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОМАНДА
Компьютер	Сидеть
Собака	Полоскать
Человек	Печатать
Стиральная машина	Сварить картофель

Задание 3) Составь алгоритм из предложенных шагов. (1 балл)



Задание 4) Предложи вариант алгоритма для рисования трёх солнышек на доске. (3 балла)

Каждое практическое задание оценивается педагогом по следующим критериям:

- соответствие решения поставленной задаче; - 1 балл
- оптимальность решения; - 2 балла

Задание 5) В среде Scratch создай анимированную открытку ко дню рождения твоего лучшего друга /брата/сестры. (4 балла)

Каждое практическое задание оценивается педагогом по следующим критериям:

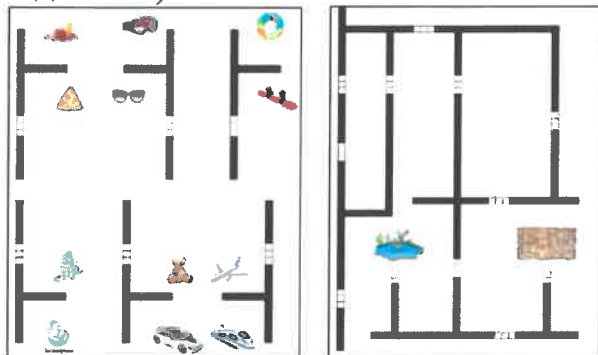
- соответствие решения поставленной задаче; - 1 балл
- сложность алгоритма; - 2 балла
- творческий подход. - 1 балл

Задание 6) Тестирование по робототехнике:

<https://learningapps.org/view14397433>

<https://learningapps.org/display?v=pvvpb248ck16>

### Задание 7)



Расставить коды налево, направо и движение прямо. (Задание варьируется в зависимости от того, какие предметы нужно собрать).

Контрольные вопросы. Используются для проведения устного опроса. Устный опрос является неотъемлемой частью любого занятия и используется для построения как диалога в диаде «обучающийся – преподаватель», так и совместного диалога внутри группы обучающихся. Цель опроса – подготовить обучающегося к успешной коммуникации с использованием средств английского языка.

Примерный перечень вопросов:

1. Как по-английски приветствуют незнакомого человека? Близких друзей и товарищей? Поздоровайтесь с Вашим соседом по парте.

2. Как поблагодарить человека на английском языке?

3. Как Вы представитесь незнакомому человеку, который знает только английский язык?

4. Какая фраза на английском языке позволяет узнать у человека кто он такой? Как его зовут? Как он себя чувствует? Задайте эти вопросы Вашему соседу по парте.

5. Скажите по-английски, сколько Вам полных лет?

6. Какой у Вас самый любимый цвет? А самый нелюбимый? Теперь назовите эти цвета на английском языке.

7. Назовите Ваше любимое время года на английском языке.

8. Расскажите на английском языке, что Вы ели сегодня на завтрак?

9. Каких животных Вы видели вживую? Расскажите об этом на английском языке.

11. Расскажите о своей любимой игрушке. Используйте для этого известные вам слова и фразы на английском языке.

12. Перечислите надетые на Вас предметы одежды на английском языке.

2) Песни и рифмовки на английском языке. Используются для тренировки памяти и совершенствования навыков говорения на английском языке. Дети на занятиях заучивают стих/ песню и рассказывают/ поют ее сначала вместе с педагогом, а потом самостоятельно. Цель: запоминание произношения английских слов и интонирования английских фраз.

Примерные песни и рифмовки для проведения занятий:

1. Песня «Как тебя зовут»

What's your name?  
What's your name?  
What's your name?  
What's your name?  
What's your name?  
What's your name?  
My name is ... (вставить имя)  
My name is ... (вставить имя)  
My name is ... (вставить имя)  
That's my name!  
2. Песня «С днем рождения»  
Happy Birthday to You  
Happy Birthday to You  
Happy Birthday Dear (имя)  
Happy Birthday to You.  
How old are you now?  
How old are you now?  
Happy Birthday! Happy Birthday!  
How old are you now?

3. Стих «Про зиму»  
Winter hat

Upon my head –  
My head stays warm,  
But my nose is red!

4. Стих «Обо мне»

I am a girl (boy)  
A little one;  
I like to play,  
I like to run.

5. Стих «Времена года»

Autumn is yellow,  
Winter is white,  
Spring is green,  
Summer is bright!

6. Стих «I love mummy»

One, two, three,  
One, two, three,  
I love my mummy  
And mummy loves me!

3) Дидактические игры. Обеспечивают реализацию программы в игровой форме. Педагог может использовать следующие виды игр на занятиях:

1. Игра «Хлопаем или топаем» (тема 5). Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: Преподаватель показывает уже знакомые детям рисунки членов семьи и называет при этом «He is father», если сказанное соответствует изображению – дети хлопают в ладоши, если

нет – дети топают.

2. Игра «Карточки» (тема Одежда). Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: На столе раскладываются карточки с разными изображениями по теме занятия (например, фрукты, части одежды). Педагог просит детей выбрать карточку с определенным содержанием, называя его на английском языке. Кто первым из детей найдет нужную карточку и принесет – выигрывает.

3. Игра «Украсим торт» (тем Еда). Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: Дети вспоминают названия фруктов, ягод (овощей), готовя и украшая торт (рисуют, разукрашивают картинки и приклеивают их на ватман в форме торта). При этом употребляются фразы: Decorate the cake. Choose the fruit you like. Do you like cherries? Do you like strawberries? Do you like cranberries? I like cherries. I don't like strawberries (Укрась торт. Выбери фрукты, которые ты любишь. Ты любишь вишню? Ты любишь клубнику? Ты любишь клюкву? Я люблю вишню. Я не люблю клубнику). По желанию торт можно заменить приготовлением супа, любимого блюда или сервировкой стола.

4. Игра «Рисунки». Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: детей просят нарисовать рисунок по заданной теме, а потом назвать на английском языке элементы их рисунка.

4) Итоговый отчетный концерт. По окончании обучения по программе дети готовят собственное выступление, которое состоит из короткого текста-презентации о самом себе по данному заранее преподавателем шаблону, а также рассказа любимого стихотворения или пения песни на английском языке. После каждого выступления дети выражают благодарность выступившему. После всех выступлений каждый ребенок на английском рассказывает, что ему запомнилось в концертной программе больше всего.

