

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр технического творчества» городского округа «город Якутск»

Согласовано:

Экспертным советом

МБУ ДО «Центр технического  
творчества» ГО «город Якутск»

Протокол № 7

«17» сентября 2020 г.

Принято:

Педагогическим советом МБУ

ДО «Центр технического

творчества» ГО «город Якутск»

Протокол № 7

«17» сентября 2020 г.

Утверждаю:

Директор МБУ ДО «Центр

технического творчества» ГО

«город Якутск»

Иванова С.Н./

«17» сентября 2020 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«RoboEnglish**

**(английский для робототехников)»**

Возраст детей: 9 - 10 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 36

Составитель:

Белолобский Михаил Михайлович,  
педагог дополнительного образования

г. Якутск,  
2020 год

## Пояснительная записка

### Введение

Данная программа посвящена курсу английского для робототехников.

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: информационно – техническая.

Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать.

Сегодняшним школьникам предстоит:

- работать по профессиям, которых пока нет;
- использовать технологии, которые еще не созданы;
- решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого есть дополнительное образование, которое должно обеспечивать:

- изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем;
- обучение, ориентированное как на теорию, так и на практику.

Таким требованиям отвечает программа RoboEnglish (английский для робототехников).

В рамках программы RoboEnglish (английский для робототехников) ребята повторяют английский язык, учат новые слова, читают книги и статьи по робототехнике и обсуждают их. И все это происходит на английском языке. Ученики получают навыки изучения и обсуждения технической литературы на английском языке, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи оперативно получали современные знания в области управления роботами.

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, нет и курса английского для робототехников, соответственно робототехника в начальной школе это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Прохождение данного курса во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, так как обучение проходит в игровой форме. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

### Новизна

Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию. При внешней привлекательности поведения, роботы могут быть содержательно наполнены интересными и непростыми задачами, которые неизбежно встанут перед юными инженерами. Знание специальных терминов на английском языке помогает решать такие задачи. Знание английского языка также дает ребятам возможность получать больше информации. Все это поможет развитию уверенности в своих силах и расширению горизонтов познания.

### Актуальность

Актуальность программы определяется востребованностью развития данного направления деятельности современным обществом.

**Педагогическая целесообразность** заключается не только в развитии способностей к английскому языку и робототехнике с помощью игрового подхода и гармонизации отношений ребенка и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям.

**Цель программы:** развитие информационно-технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности

воспитанников по выполнению упражнений по английскому языку, чтению статей и книг по робототехнике и обсуждению прочитанного.

### **Задачи**

#### **Образовательные:**

- повторение английского языка;
- развитие навыков чтения;
- расширение словарного запаса (робототехника);
- обсуждение литературы по рассматриваемой тематике;
- расширение знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники.

#### **Воспитательные:**

- воспитать умение работать в коллективе.

#### **Развивающие:**

- развить самостоятельность;
- развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- развитие логического мышления;
- развитие мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла;
- формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире;
- развитие познавательного интереса и мышления учащихся.

### **Отличительные особенности**

- Доверие. Педагог выступает в роли эксперта только по мере необходимости, т.е по запросу команды. В остальном старается быть гибким, доверяет команде в её способности выбирать наилучший для себя (на текущий момент) способ реализации проекта, а также помогает учащимся через организацию ретроспективы самостоятельно проанализировать их продвижение в проекте, качество взаимодействия в команде и установить соответствующие взаимосвязи. Помогает каждому увидеть, чему он учится в таком формате работы.
- Коммуникация. Через открытые вопросы и техники фасилитации педагог помогает команде организовать процесс взаимодействия, направленный как на результат, так и на личностное развитие. В команде учатся открыто высказывать и аргументировать свое мнение, прислушиваться друг к другу, не замалчивать конфликты, а воспринимать их как возможность для улучшения.
- Ответственность, приверженность. Учащимся получают инструменты для самостоятельного планирования учебной деятельности, могут оценивать необходимый объём задач для внеклассной проработки, самостоятельно формулируют/распределяют задачи и контролируют их выполнение внутри команды, не дожидаясь вердикта педагога.
- Требовательность. Команда формулирует свои требования к работе, которые сделают её эффективной (DoD) и радостной (DoF) и самостоятельно следит за выполнением взятых на себя членами команды обязательств, правил и договорённостей, по необходимости обращаясь к поддержке педагога напрямую или через соответствующий раздел доски. Педагог следит за соблюдением критериев успеха.
- Результат. Наряду с освоением предмета большое внимание уделяется личностному развитию каждого учащегося, развитию профессионализма команд и улучшению взаимодействия между участниками внутри команд.

**Возраст детей** 9-10 лет. Наполняемость учащихся от 10 до 12 человек в группе.

Он ориентирован на учащихся 3 - 4 класс, как новичков в робототехнике, так и тех, кто ранее уже ее изучал.

### **Сроки реализации**

Курс RoboEnglish (английский для робототехников) английский рассчитан на 1 год обучения 36 часов (1 раз в неделю по 1 часу).

### **Формы и режим занятий**

**Индивидуальная** – самостоятельная работа.

**Групповая** – командная работа и теоретические занятия.

Комбинированные занятия.

**Ожидаемые результаты**

**Учащиеся должны знать:**

- правила техники безопасности;
- основные грамматические конструкции английского языка;
- лексику по робототехнике.

**Учащиеся должны уметь:**

- применять знания английского языка для чтения и обсуждения литературы по робототехнике;
- мыслить логически.

**Способы определения результативности**

- соответствие реализованных проектов определению успеха, которое составляется сообща педагогом и командами;
- тестирование;
- анкетирование.

**Учебно-тематический план для учащихся 3-4 классов**

№ темы	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности. Цели и задачи. Обсуждение работы на текущий уч. г.	1	0.5	0.5	Игры Обсуждение
2	Анализ сильных и слабых сторон учащихся. Построение команд.	1	0.5	0.5	Игры Опрос Обсуждение
3	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Getting started, programming robots with sensors. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
4	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Robot-building techniques, vehicle and animal robots. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
5	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Creating advanced programs, machine and humanoid robots. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
6	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Gear ratios, compound gear systems. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
7	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Changing the angle of rotation, using worm drives. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение

8	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Swinging, reciprocating mechanisms. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
9	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Cam mechanisms, intermittent motion. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
10	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Transmitting rotation with rubber bands, transmitting rotation with caterpillar treads. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
11	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Transmitting rotation over a long distance, off-center axes of rotation. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
12	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Changeover mechanisms using rotational direction, universal joints. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
13	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Driving wheels with a motor. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
14	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Driving wheels with two motors. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
15	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Caster wheels. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
16	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Crawlers. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение

17	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Suspended wheels. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
18	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Steering. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
19	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Walking machines. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
20	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Moving like an inchworm. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
21	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Moving through vibration. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
22	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Flapping wings. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
23	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Gripping fingers. Discussion/	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
24	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Lifting things. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
25	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Shooting things. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
26	Duolingo.	1	0.5	0.5	Игры

	Reading books, articles about robots. Vocabulary: Automatic doors. Discussion.				Тестирование Работа над проектом Обсуждение
27	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Raking up or out. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
28	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Creating wind. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
29	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Swinging a pendulum. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
30	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Using attachments to change motion. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
31	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Meshing gears diagonally. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
32	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Changing the angle of rotation freely. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
33	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Ideas for using the touch sensor. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
34	Duolingo. Reading books, articles about robots. Vocabulary: Ideas for using the buttons of the Intelligent EV3 Brick. Discussion.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование Работа над проектом Обсуждение
35	Duolingo. Reading books, articles about robots.	1	0.5	0.5	Игры Тестирование

	Vocabulary: Ideas for using the color sensor. Discussion.				Работа над проектом Обсуждение
36	Итоговое занятие	1	0.5	0.5	Тестирование Обсуждение
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	

### **Содержание программы**

#### **Теория:**

1. Английский в рамках школьной программы для соответствующих классов.
2. Лексика по робототехнике.

#### **Практика:**

1. Чтение книг и статей по робототехнике.
2. Обсуждение прочитанного.

#### **Условия реализации программы**

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска. Проектор.

#### **Оценочные материалы**

В процессе обучения используются следующие оценочные материалы:

- анкеты,
- тесты.

Данные оценочные материалы используются в следующих видах контроля:

- входной контроль,
- текущий контроль,
- итоговая аттестация.

#### **Формы аттестации**

В процессе обучения применяются следующие оценочные материалы:

- творческая работа,
- исследовательский проект,
- защита проекта,
- открытые занятия.

#### **Методическое обеспечение программы**

Формы организации учебных занятий, планируемых по каждой теме или разделу программы:

- игра,
- беседа,
- поход,
- экскурсия,
- конференция.

Перечень дидактических материалов:

- раздаточные материалы,
- метафорические карты,
- задания,
- упражнения.

#### **Список использованной литературы**

1. Laurence Valk. The LEGO Mindstorms EV3 Discovery book. San Francisco: No Starch Press, 2014
2. Yoshihito Isogava. The LEGO Mindstorms EV3. San Francisco: No Starch Press, 2015

#### **Интернет-ресурсы**

1. <https://www.duolingo.com/learn>

#### **Список использованной литературы**

**для детей:**

1. Cool Robots – Sean Kenney (2010)



2. National Geographic Readers: Robots – Melissa Stewart (2014)
3. Recycled Robots: 10 Robot Projects – Robert Malone (2012)
4. LEO the Maker Prince: Journeys in 3D Printing – Carla Diana (2013)

#### **Нормативно - правовые документы**

1. Конституция Российской Федерации от 1993 года (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. Федеральный закон № 273-ФЗ от 01.09.2013 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года №103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".
7. Методические рекомендации Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) от 2020 года «Организация системы дистанционного образования в образовательных организациях Республики Саха (Якутия)».
8. Устава образовательного учреждения.
9. Лицензии образовательного учреждения на образовательную деятельность.