

Муниципальная образовательная организация  
«Районный центр дополнительного образования» с. Корткерос

**IX ВСЕРОССИЙСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНКУРС  
«МОЯ ЛУЧШАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА»**

**Технологическая карта занятия по дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программе**

**«Робототехника EV3»**

**Тема занятия: «Путешествие в страну «Кегельринг»**

Автор: Брагина Галина Михайловна,  
педагог дополнительного образования  
МОО «РЦДО» с.Корткерос

Корткерос  
2025 год

# IX ВСЕРОССИЙСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНКУРС

## «МОЯ ЛУЧШАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА»

Технологическая карта занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Робототехника EV3»

<b>Объединение</b>	«Робототехника»
<b>Наименование программы</b>	«Робототехника EV3»
<b>Тема занятия</b>	Путешествие в страну «Кегельринг»
<b>Возраст учащихся</b>	12-17 лет
<b>Количество учащихся</b>	6-8 человек
<b>Место занятия в ДООП</b>	Данное занятие проводится в конце второго полугодия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника EV3» в рамках раздела «Творческие проектные работы и соревнования» (59-60 занятие в КТП/апрель).
<b>Тип занятия</b>	Занятие изучения и первичного закрепления новых знаний.
<b>Цель занятия</b>	Способствовать формированию системы заданий учащихся для подготовки к соревнованиям по робототехнике «Кегельринг».
<b>Задачи занятия</b>	<p><i>Образовательные:</i></p> <p>Актуализировать знания о понятии «Соревнования роботов».</p> <p>Сформировать понятие «Кегельринг», познакомиться с содержанием соревнований «Кегельринг».</p> <p>Создать условия для обучения конструированию по технологической карте, программированию и испытанию роботов-участников соревнования «Кегельринг».</p> <p><i>Развивающие:</i></p>

	<p>Развивать творческие способности обучающихся.</p> <p>Развивать моторику рук.</p> <p>Развивать умение систематизировать информацию из дополнительных источников.</p> <p>Развивать навыки работы с компьютерной программой Lego Mindstorms EV3.</p> <p><i>Воспитательные:</i></p> <p>Воспитывать интерес к техническому творчеству, усидчивость, трудолюбие.</p> <p>Воспитывать уважительное отношение между участниками группы, чувство коллективизма.</p>
<b>Планируемые результаты занятия</b>	<p><i>Планируемые результаты:</i></p> <p><i>Личностные:</i> устойчивый интерес к техническому творчеству, трудолюбие, уважительное отношение к участникам группы, чувство коллективизма; развитие творческих способностей.</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение искать и отбирать информацию с помощью дополнительного источника.</p> <p><i>Предметные:</i> по окончании занятия обучающиеся</p> <p>1. Будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «соревнование роботов», «Кегельринг»;</li> <li>- содержание соревнования «Кегельринг».</li> </ul> <p>2. Будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать по технологической карте; загружать и корректировать программы в среде Lego Mindstorms EV3, испытывать роботов-участников соревнования «Кегельринг».</li> </ul>
<b>Используемая педагогическая технология</b>	Используемые технологии обучения: игровая технология, геймификация.
<b>Форма занятия</b>	Практическая работа

<b>Условия реализации занятия</b>	<p>Учебный кабинет с партами и стульями, с освещением, соответствующий нормам СанПиН.</p> <p>Необходимое оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для педагога: компьютер, мультимедийная презентация, дидактические материалы.</li> <li>• для обучающихся: робототехнические конструкторы Lego Mindstorms EV3, ноутбуки, поле для соревнований, кегли/стаканчики, электронный раздаточный материал по теме занятия по количеству обучающихся (видеоматериал о соревнованиях роботов «Кегельринг», текстовая информация о правилах проведения соревнований «Кегельринг»).</li> </ul>
<b>Время проведения занятия</b>	90 минут (2 занятия по 45 минут, перерыв между занятиями 10 минут).
<b>Основные понятия</b>	Соревнования роботов «Кегельринг», технологическая карта, конструирование, программирование.

#### Ход занятия

Деятельность педагога	Деятельность учащихся	Время	Планируемый результат
<b>Этап 1. Мотивация к деятельности на занятии</b>			
<p>Приветствует детей, задает настрой на занятие.</p> <p>- Всем добрый день! Рада приветствовать вас на нашем занятии.</p> <p>Проверяет готовность к занятию (конструкторы, компьютеры)</p>	Приветствуют педагога, настраиваются на занятие.	1 мин	Учащиеся готовы к занятию.
<p>- Педагог задает ребятам вопрос:</p> <p>- Слышали ли Вы когда-нибудь про страну</p>		5 мин	

<p>«Кегельринг»? Что это за страна?</p> <p>- Ребята, сегодня я получила на электронную почту письмо. Давайте посмотрим, что в нем:</p> <p>«Здравствуйтесь ребята! Мы жители робостраны «Кегельринг»! Приглашаем вас в нашу страну, здесь вы узнаете много нового и интересного о робототехнике!!! А чтобы вы не заблудились, направляем вам карту нашей страны».</p> <p>-Принимаем приглашение?</p> <p>-Что нас ожидает на занятии?</p> <p>Педагог знакомит ребят со страной «Кегельринг». Презентует карту страны «КЕГЕЛЬРИНГ». Находится она совсем близко – внимание на экран.</p> <p>- На экране вы видите карту страны «КЕГЕЛЬРИНГ». Посмотрите, какие города есть в этой стране. (№ 1 «Город Знакомства и Общения», № 2 «город Знаний», №3 «Информационный»,№ 4 «Технический», № 5 «Испытательный»).</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Слушают содержание письма.</p> <p>-Путешествие в страну «Кегельринг»/ мы узнаем о «Кегельринге»...</p> <p>Рассматривают карту. Отвечают на вопросы.</p>		
--	--	--	--

<p>- Наш маршрут будет проходить от города №1 до города № 5.</p> <p>В каждом городе Вас ждут увлекательные задания и испытания.</p> <p>-Мы начнем наше путешествие с города «Знакомства и Общения». Что будем делать в городе?</p> <p>- Представьтесь, расскажите, чем вы увлекаетесь...?</p> <p>(можно предложить учащимся придумать себе название команды)</p> <p>- Вы отлично справились с заданием!</p> <p>- Предлагаю отправиться в следующий город – «Знаний»</p>	<p>- Отвечают на вопрос.</p> <p>Представляются, рассказывают о себе.</p> <p>Придумывают название команды.</p>		<p>Развитие уважительного отношения к участникам группы.</p> <p>Развитие творческих способностей</p>
<p><b>Этап 2. Актуализации знаний и умений</b></p>			
<p>Объясняет задания, проверяет ответы:</p> <p>- В этом городе все жители знают абсолютно все о робототехнике. Вот и для вас они подготовили задания: 2 карточки с заданиями на знание деталей конструктора и блоков</p>	<p>Слушают.</p>	<p>7 мин</p>	

<p>программирования.</p> <p>1ая карточка: соотнесите изображение деталей с их и названиями.</p> <p>2ая карточка: соотнесите блоки программирования с их названием.</p> <p>На выполнение задания у вас 5 минут, а затем мы все вместе проверим ваши ответы.</p> <p>Вы большие молодцы! Отправляемся в следующий город «Информационный».</p>	<p>Выполняют задания на соответствие (в паре) проверяют по эталону, обсуждают результаты выполненного задания.</p>		<p>Актуализируют знания, восполняют пробелы в знаниях.</p>
<p><b>Этап 3. Организация восприятия, осмысления.</b></p>			
<p>- «Информационный город». И снова задание! Жители данного города задают вам вопрос: «Что такое «Кегельринг»?»</p> <p>Чтобы ответить на этот вопрос предлагаю изучить материалы, которые находятся на рабочем столе компьютера в папке «Кегельринг» (видеоматериал о соревнованиях роботов «Кегельринг», текстовая информация о правилах проведения соревнований «Кегельринг»). На выполнение задания у вас 8 мин.</p> <p>После ознакомления с дополнительной информацией проверяет выполненное задание.</p>	<p>В парах изучают содержание файлов папки «Кегельринг».</p>	15 мин	<p>Умение искать и отбирать информацию с помощью дополнительного источника. Знакомятся с понятиями</p>

Уточняет ответы на вопросы: что такое «Кегельринг»? Каковы правила проведения соревнований?	Отвечают на вопросы.		«соревнование роботов», «Кегельринг» с содержанием соревнования «Кегельринг».
<b>Этап 4. Организация первичного закрепления и самостоятельной деятельности</b>			
<p>А сейчас я приглашаю вас в самый интересный город «Технический».</p> <p>- Как вы думаете, что мы здесь будем делать?</p> <p>- Как называют человека, который конструирует роботов?</p> <p>Знакомит учащихся с профессией «Инженер - лаборант».</p> <p>- Мы с вами уже узнали, что «Кегельринг» – это соревнования роботов. Но так как мы в данном виде соревнований еще не принимали участие, нам необходима помощь. Жители города «Технический» подготовили вам в помощь технологическую карту «Робот для «Кегельринга». Находиться она на рабочем столе ваших ноутбуков.</p> <p>- Что такое технологическая карта?</p>	<p>Отвечают на вопросы:</p> <p>-...</p> <p>- Конструировать роботов</p> <p>- Инженер-лаборант.</p> <p>Слушают, задают вопросы.</p> <p>Слушают.</p> <p>Предполагают. Отвечают.</p>	30 минут	Формирование устойчивого интереса к техническому творчеству.



<p>Обобщает ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологическая документация в виде карты, листка, содержащего описание процесса изготовления.</li> </ul> <p>Объясняет правила работы с технологической картой по сборке робота.</p> <p>Дает инструкцию по сборке робота.</p> <p>-Одного робота создать недостаточно, необходимо соорудить для робота из конструктора клешни, которыми он будет выталкивать кегли с поля. И добавить в конструкцию отличительный ЗНАК робота, который и будет отличать вашего робота от других. Это будет вашей творческой работой.</p> <p>Проверяет знаний правил работы с конструктором и компьютером:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Каждый инженер-лаборант должен знать правила работы с конструктором в лаборатории или кабинете. А Вы знаете?</li> </ul> <p>-Распределите роли и обязанности в группе/команде. Приступайте к сборке робота.</p>	<p>Знакомятся с понятием «Технологическая карта», правилами работы с технологической картой по сборке робота.</p> <p>Выявляют основные этапы конструирования.</p> <p>Повторяют правила техники безопасности при работе с конструктором и компьютером.</p> <p>Распределяют роли и обязанности внутри группы и конструируют робота по</p>		<p>Формирование трудолюбия,</p>
---	---	--	---------------------------------

	технологической карте для участия в соревнованиях «Кегельринг». Конструируют клешни для выталкивания кегель. Придумывают отличительный знак робота.		уважительного отношения к участникам группы, чувства коллективизма; развитие творческих способностей. Умение конструировать по технологической карте.
<b>Этап 5. Подведение итогов занятия. Рефлексия.</b>			
<p>- Наши роботы готовы, перемещаемся в город «Испытательный». Здесь мы оценим результат вашей конструкторской работы. Загрузите готовую программу в робота и испытайте модель на ринге.</p> <p>При необходимости педагог помогает редактировать программу.</p> <p>Проводит соревнования роботов «Кегельринг». Награждает победителей и участников соревнований, мотивирует на участие в соревнованиях в будущем.</p>	<p>Загружают готовую программу и испытывают модель на поле с кеглями.</p> <p>Вносят изменения в программу для улучшения работы работа (увеличивают/уменьшают скорость движения/редактируют дальность зрения робота...), тестируют робота.</p> <p>Участвуют в соревнованиях «Кегельринг».</p> <p>Поддерживают друг-друга.</p>	20 мин	<p>Формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, уважительного отношения к участникам группы, чувства коллективизма.</p> <p>Умение испытывать роботов-участников соревнования «Кегельринг».</p>
-Предлагаю снова переместиться в город		12 мин	Формирование устойчивого

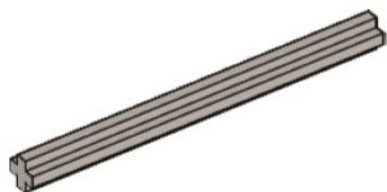
<p>общения и знакомства.</p> <p>-Понравились вам соревнования? Хотели бы принять участие в соревнованиях еще раз?</p> <p>Задаёт вопросы: чему мы сегодня научились?</p> <p>Что вам больше всего запомнилось на занятии?</p> <p>-Похлопайте в ладоши те, кому сегодня на занятии было интересно, потопайте – кто считает, что хорошо поработал.</p> <p>Сегодня мы очень плодотворно поработали.</p> <p>Напоминает о необходимости уборки рабочих мест.</p> <p>-Спасибо! До новых встреч!</p>	<p>Отвечают на вопросы, проводят само- и взаимооценку, высказывают свои впечатления об участии в соревнованиях.</p> <p>Выполняют задание.</p> <p>Убирают рабочие места.</p>		<p>интереса к техническому творчеству, уважительного отношения к участникам группы, чувства коллективизма.</p>
---	---	--	--

Интернет – источники:

- [https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=лайк&pos=10&img\\_url=https%3A%2F%2Fwinx-](https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=лайк&pos=10&img_url=https%3A%2F%2Fwinx-)
- <https://yandex.ru/search/?text=кегельринг+видео&clid=2486826&banerid=0201004775%3A4864647840552768298%3A61229b676604910058e5f1e2&win=503&lr=101080>
- <https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-v-tvorcheskom-obedinenii-robototehnika-na-temu-sorevnovaniya-robotov-kegelring-4641841.html>
- <https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text>
- <https://infourok.ru/statya-na-temu-osnovnye-algoritmicheskie-struktury-v-prakticheskoy-realizacii-mobilnyh-robotov-dlya-sorevnovaniya-kegelring-5281907.html>
- [Материалы открытого занятия «Путешествие в страну Кегельринг»](#)

## Карточка № 1

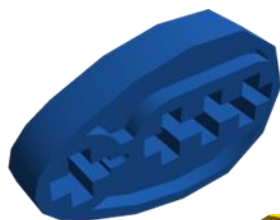
Соотнесите изображение деталей с их названиями



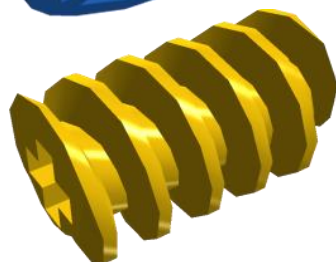
. ЧЕРВЯЧНЫЙ ВАЛ



. ОСЬ



. ШТИФТ (ИЛИ ПИН)

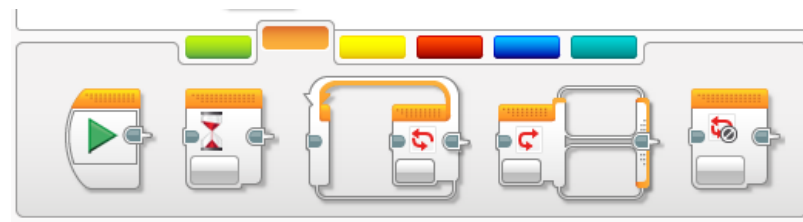
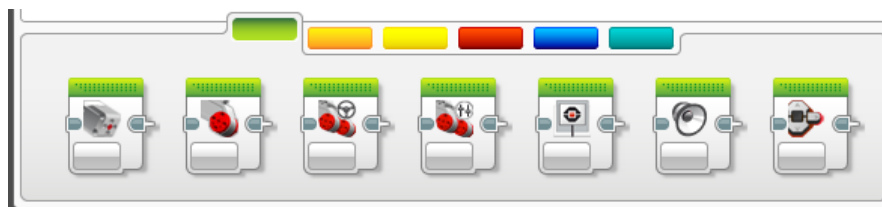


. КУЛАЧОК

## Карточка № 2

Соотнесите блоки программирования с их названиями

- Управление моторами
- Действие
- Управление операторами



## «Кегельринг»

«Кегельринг» — это один из видов соревнований в робототехнике.

Цель робота — вытолкнуть кегли с ринга за минимальное время. Именно поэтому вид соревнований и называется кегельринг (кегли + ринг).

Основные правила «Кегельринга» довольно просты: необходимо собрать и запрограммировать робота, который выталкивает кегли за пределы ринга.

Кеглями, как правило, выступают жестяные банки емкостью 0,33 л, а роль ринга выполняет белое поле, ограниченное черной окружностью с шириной линии 50 мм.

При решении практической задачи в «Кегельринге» успех приходит только при многократном тестировании робота. В процессе тестирования возможно возникновение ситуации, когда вам потребуется вносить изменения не только в программу, и конструкцию робота.