



Муниципальное казенное учреждение
«Управление образованием Мысковского городского округа»
Муниципальная бюджетная организация
дополнительного образования
Станция туристов

МЕЙКЕР

Программа рассмотрена и
рекомендована к утверждению
педагогическим советом МБОУ ДО
Станции туристов
протокол № 2 от 01 декабря 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ ДО Станция туристов

В.А. Репин

Приказ №241 от 26 декабря 2025г.



Открой мир роботов

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
уровень программы: стартовый
адресована учащимся: 6 – 12 лет
срок реализации: 1 месяц

Разработчик:

Педагог дополнительного образования

Бунькова Евгения Флюровна

Мысковский городской округ, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цели и задачи программы	5
1.3 Содержание программы	6
1.4 Планируемые результаты	8
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1 Календарный учебный график	10
2.2 Условия реализации программы	10
2.3 Форма аттестации (соревнование)	11
2.4 Оценочные материалы	12
2.5 Методическое обеспечение программы	12
2.6 Список литературы	14

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Открой мир роботов» (стартового уровня) является краткосрочной программой технической направленности и реализуется в рамках модели «Мейкер» мероприятия по созданию новых мест в МБОУ ДО Станция туристов для реализации дополнительных общеразвивающих программ федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование». Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Открой мир роботов» способствует реализации регионального компонента технического образования и направлена на реализацию социального заказа общества. Разработана на основе примерной программы В.А. Горского «Моделирование роботов» (сборник «Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др.; под ред. В.А. Горского – М.: Просвещение, 2011г.»).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Открой мир роботов» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 23.05.2025);
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г. (Распоряжение Правительства РФ от 4 марта 2022 г. № 678-р);
- Государственной программе РФ «Развитие образования» на 2018 - 2025 гг. (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказа Министерства образования Кузбасса от 13.01.2023 года №102 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Кемеровской области – Кузбассе». (с изменениями);
- Постановление Администрации Мысковского городского округа от 04.10.2023г. №1541-нп «Об организации оказания муниципальных услуг в социальной сфере на территории Мысковского городского округа».
- Локальных актов МБОУ ДО Станции туристов.

Актуальность базируется на том, что в настоящий момент во всем мире активно развиваются нано-технологии, электроника, механика, программирование, т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий, робототехники и инженерии. Программа представляет учащимся технологические возможности в 21 веке. Современным школьникам предстоит использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

В ходе выполнения программы, учащиеся в форме познавательной игры узнают о таком направлении профессиональной деятельности как инженерия, будут расширять свой кругозор, повысят мотивацию к обучению точных наук. А также базируется на социальном заказе Мысковского городского округа, реализуемом в рамках проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»

Отличительной особенностью будет являться интенсивность погружения в робототехнику и формирование мотивации для дальнейшего занятия техническим творчеством.

Адресат программы.

Предназначена для учащихся 6 – 12 лет. Зачисление учащихся, желающих заниматься по программе, осуществляется при наличии заявления от родителей (законных представителей).

Объем и срок освоения программы Объем программы – 16 часов. Продолжительность программы «Открой мир роботов» 1 месяц.

Форма обучения по программе – очная.

Особенности организации образовательного процесса: Данная программа разработана для групп постоянного состава, количество учащихся в учебной группе 7 - 15 человек. Реализуется на основе социального заказа.

Уровень программы: стартовый.

Периодичность и продолжительность проведения:

Занятия в 1 -3 недели проводятся 2 раза по 2 часа, 4 неделю занятие проводится в форме соревнования «Гонки роботов», подведение итогов 4 часа. Всего – 16 часов.

1.2 Цель и задачи программы

Цель. Создание условий для формирования навыка самоорганизации детского досуга, творческого интереса учащихся, через вовлечение их в техническое конструирование и робототехнику.

Программа направлена на решение следующих задач:

Обучающие:

- Способствовать закреплению умения и навыков учащихся при работе с конструкторами и схемами;
- Формировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей и их программирования;

- Обучать основам проектирования, конструирования и программирования роботизированных систем;

Развивающие:

- Развивать мелкую моторику, логическое, абстрактное и образное мышление;
- Способствовать развитию коммуникативных умений и навыков учащихся, повышению мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Воспитательные:

- Воспитывать у учащихся творческое отношение к выполняемой работе; умение общаться и взаимодействовать в коллективе, уважать мнение других, объективно оценивать работу свою и товарищей.

1.3 Содержание программы

Содержание учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Т	П	В	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	-	1	Беседа.
2.	Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0.	3	8	11	
2.1	Сборка простых моделей роботов: «Валли»; «Грузовик», «Гоночная машина»	1	4	5	Наблюдение
2.2	Составление простых программ для программирования робота.	1	3	4	Наблюдение
2.3	Изучение различных движений робота.	1	1	2	Наблюдение
3.	Итоговое занятие. Соревнование Гонки роботов	1	3	4	Наблюдение. Устный опрос.
Всего:		5	11	16	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Техника безопасности. Что такое робот? 1 час

Теория: Вводное занятие. Основы безопасной работы. Инструктаж по технике

безопасности. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Виды современных роботов. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Знакомство с набором LEGO WeDo 2.0. Основные детали. Названия и назначение деталей. Как правильно разложить детали в наборе.

Форма контроля: беседа

2. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0.

2.1. Сборка простых моделей. 5 часов

Теория: Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Простые соединения в LEGO WeDo 2.0. Работа с инструкциями.

Практика: Создание простейших роботов «Валли»; «Грузовик», «Гоночная машина» из простых соединений по инструкции.

Форма контроля: Наблюдение.

2.2. Составление простых программ. 4 часа

Теория: Знакомство с интерфейсом программы LEGO WeDo 2.0. Изучение панели инструментов. Принципы составления программ на графическом языке программирования.

Практика: Создание простейшей программы движения вперед-назад для ранее собранного робота.

Форма контроля: Наблюдение

2.3. Изучение различных движений робота. 2 часа

Теория: Знакомство с блоком движения, его параметрами, способами ускорения и торможения движения. Движение по кривой, по сторонам многоугольника.

Практика: Исследование параметров движения для программирования различных видов поворота: плавный поворот, поворот на месте, поворот на заданный параметр.

Форма контроля: Наблюдение

3. Соревнование Гонки роботов. 4 часа

Теория: Ознакомление с положением о проведении соревнований (Приложение 3). Устный опрос (Приложение 4).

Практика: Конструирование робота для соревнований «Гонки роботов». Программирование робота. Тренировка и отладка робота. Проведение соревнований. Подведение итогов.

Форма контроля: Наблюдение Устный опрос.

1.4 Планируемые результаты

Учащиеся, прошедшие курс обучения по краткосрочной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, будут

знать:

- Правила безопасной работы;
- Основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основные приемы конструирования роботов;
- Конструктивные особенности простых роботов;
- Порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- Как создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

уметь:

- Проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;
- Создавать простые программы для робототехнических средств;
- Прогнозировать результаты работы и оценивать результаты своих действий и работы;
- Взаимодействовать в коллективе;
- Планировать ход выполнения задания;
- Вести диалог с товарищами по объединению, педагогом;
- Уметь организовывать свой досуг.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель по программе – 4 недели.

Количество учебных дней – 7 учебных дней:

№ п/п	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Комбинированное	2	Вводное занятие. Техника безопасности. Сборка простых моделей	кабинет 15	Беседа. Наблюдение
2	Практическая работа	2	Сборка простых моделей	кабинет 15	Практическая работа в группе
3	Практическая работа	2	Сборка простых моделей.	кабинет 15	Практическая работа в группе
4	Практическая работа	2	Составление простых программ	кабинет 15	Практическая работа в группе
5	Практическая работа	2	Составление простых программ	кабинет 15	Практическая работа в группе
6	Практическая работа	2	Изучение различных движений робота	кабинет 15	Практическая работа в группе
7	Практическая работа	4	Итоговое занятие. Соревнование «Гонки роботов»	кабинет 15	Протокол соревнований. Устный опрос.

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для проведения теоретических занятий есть учебный кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам и требованиям. Кабинет оснащен персональным компьютером с доступом в интернет, мультимедийным проектором с экраном, имеется достаточное количество места для запуска и настройки роботов.

Учебно-методические пособия и материалы:

- Наглядные методические пособия по темам;
- Интернет-ресурсы;
- Фонд электронных пособий и мультимедийных материалов по тематике разделов программы;

Технические средства обучения:

- Ноутбуки - 7 штук;
- Интерактивная доска – 1 штуки;
- Стеллаж для комплектующих – 2 штуки;
- Игровой мобильный стол трансформер – 3 штуки;
- Принтер струйный – 1 штука;
- Акустическая система – 1 штука;
- Комплект для класса LEGO MINDSTROMS LEGO MINDSTROMS EV3 (на 16 учеников);
- Магнитный комплект полей Первый шаг в робототехнику;
- Конструктор FISCHERTECHNIK ROBOYICS
Электромеханический конструктор FISCHERTECHNIK
ROBOTICS 511933 ROBO TX;
- Набор ресурсный LEGO MINDSTROMS EV345560;
- Конструктор Tinkamo Play Kit 4567613 – 8 штук;
- Комплект LEGO Wedo 2.0 расширенный комплект.

Информационное обеспечение

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников
 - <https://www.uchportal.ru> Учительский портал – международное сообщество учителей.
 - <https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка - презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.

Кадровое обеспечение

Программу реализовывает педагог дополнительного образования со специальными знаниями в области робототехники.

2.3 Формы аттестации

С целью установления соответствия результатов освоения данной программы заявленным целям и планируемым результатам, проводится

итоговая аттестация. Итоговая аттестация проводится в форме соревнования Гонки роботов.

Диагностика проводится по итогам соревнования и устного опроса для того (т.е. удалось ли сформировать творческий интерес посредством занятий по робототехнике), чтобы судить о достижении цели программы.

2.4 Оценочные материалы

Качество приобретенных знаний оценивается через анализ результатов соревнования.

Удовлетворенность учащихся программой определяется методом наблюдения и устного опроса. Вопросы устного опроса приведены в приложении 4.

2.5 Методическое обеспечение программы

№ п/п	Наименование раздела, темы	Форма занятий	Методы и приемы обучения	Методическое обеспечение	Материально-техническое обеспечение	Форма подведения итогов
1. Вводное занятие.						
1	Вводное занятие. Техника безопасности	Изложение материала	Объяснительно-иллюстративный	План-конспект	Специальная литература, образцы роботов, иллюстрации	Устный опрос
2. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0						
2.1	Сборка простых моделей.	Практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	План-конспект, мультимедийная презентация	Инструкция к конструктору LEGO WeDo 2.0, конструктор LEGO WeDo 2.0	Наблюдение
2.2	Составление простых программ	Практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	План-конспект, мультимедийная презентация, технологические карты	Мультимедийное оборудование, конструктор LEGO WeDo 2.0	Наблюдение
2.3	Изучение различных движений робота	Практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	План-конспект, мультимедийная презентация	Мультимедийное оборудование, конструктор LEGO WeDo 2.0	Наблюдение

3. Итоговое занятие. Соревнование Гонки роботов						
3	Итоговое занятие. Соревнование Гонки роботов	Практическая работа, мини соревнования	Объяснительно-иллюстративный, практически	Положение о проведении соревнований	Мультимедийное оборудование, конструктор LEGO WeDo 2.0	Соревнование, устный опрос

Алгоритм учебного занятия

Как правило, 1/3 занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальные 2/3 посвящены практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания;
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

Дидактические материалы

Руководство пользователя конструктора LEGO WeDo 2.0.

<http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school/lower-primary/7pluseducation-wedo><http://www.wroboto.org/> Уроки и планы занятий.

<http://yandex.ru/search/touch/text=инструкции+лего+виду+2.0&clid=2468215&lr=11288>

Список литературы для педагога

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология/ под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика-Пресс, 1999,-636с.
2. Горнов, О.А. Основы робототехники и программирования с VEX ERD. Учебно-методическое пособие / О.А. Горнов. – М.: Экзамен ТЕХНОЛАБ, 2016. – 162 с.Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов.
3. Игнатьева Е. Ю., Саблина Е. А., Шабанов А. А. "Робототехника в начальной школе. Книга учителя. Методическое пособие" - ДМК-Пресс, 2020 г, -150с.
4. Корягин А. В., Смольянинова Н. М. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.
5. Лифанова, О.А. Конструируем роботов на Lego Education WeDo 2.0. Мифические существа / О.А. Лифанова. - М.: Лаборатория знаний, 2020. – 96 Учебные материалы для LEGO WeDo 2.0 (Электронный ресурс)
4. Учебник для учителя ПервоРоботLEGOWeDo [Электронный ресурс] 2009580, 176 с.
6. Учебник для учителя LEGOEducation [Электронный ресурс] 2009687, 152с.

Список используемой литературы для учащихся и родителей

1. Ананьевский М.С. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике. (Текст)/ М, С. Ананьевский, Г.И. Болтунов, Ю.Е. зайцев, А.С. Матвеев, А.Л. Фрадков, В.В.Шиегин – СПб.:Наука, - 2012. - 380 с.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей (Текст) / С.А. Филиппов. – СПб.: Наука, - 2-13 – 319 с.
3. Хольгер, М. Большая книга поездов Lego. Руководство по созданию реалистичных моделей / М. Хольгер. – М.: Эксмо, 2020. - 250 с.
4. Хьюго, С. 365 штук из кубиков Lego. Игра. Вызов. Творчество / С. Хьюго. – М.: Эксмо, 2017. – 256 с

Тезаурус

Алгоритм - это последовательность строк кода, которые робот может использовать для выполнения определенных инструкций. Он переводит идеи разработчика на язык, понятный роботам.

База данных - это программа, которая позволяет хранить и обрабатывать информацию в структурированном виде.

Бионика - это прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть форм живого в природе и их промышленных аналогов.

Данные – информация, предназначенная для обработки, которая влияет на действия компьютера.

Искусственный интеллект - это способность компьютера обучаться, принимать решения и выполнять действия, свойственные человеческому интеллекту.

Робот - автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе.

Робототехника - прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства.

Транспьютер – компьютер, выполненный на одной микросхеме и содержащий в ней все необходимые для выполнения работы.

Мониторинговая программа

Уровень удовлетворенности детей	Количество учащихся	% от общего числа учащихся
Высокий		
Средний		
Низкий		

Методы диагностирования: соревнование, наблюдение, устный опрос.

Инструментарий: положение о соревновании, устные вопросы.

Периодичность: конец срока реализации программы.

Оценка осуществляется по трем уровням (высокий, средний, низкий).

Высокий уровень 70-100% - высокий уровень мотивации, познавательной активности. Учащиеся отличаются высоким уровнем познавательных мотивов, обладают стремлением успешно давать ответы на все задания опроса.

Средний уровень 50-70% - положительное отношение к занятиям, которые интересны учащимся.

Низкий уровень ниже 50% - низкая мотивация. Посещение занятий без желания. Учащиеся иногда проявляют агрессивные реакции, отказываются идти на контакт, участвовать в различных мероприятиях.

ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОРЕВНОВАНИЯ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ «ГОНКИ РОБОТОВ»

Общие положения

Соревнование по робототехнике Гонки роботов направлены на выявление сформированности творческого интереса учащихся к техническому конструированию и робототехнике.

Организатором соревнований является Муниципальный бюджетная организация дополнительного образования Станция туристов.

1. Цели и задачи состязаний

- популяризация современного научно-технического творчества и робототехники;
- привлечение внимания талантливой молодежи к сфере высоких технологий и инновационной деятельности;
- создание условий для активного проявления подростками своих личных и творческих качеств, позитивной самореализации в области научно-технического творчества и робототехники;
- реализация творческого потенциала детей;
- создание условий публичной демонстрации обучающимися своих исследовательских, экспериментальных работ и проектов;
- повышение престижа занятий робототехникой, научно-техническим творчеством;
- поддержка учащихся, проявляющих интерес к наукоемкому производству с применением робототехнических и мехатронных схем.

2. Участники состязаний

В состязаниях принимают участие команды, сформированные из числа учащихся, проходящих обучение по дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программе Открой мир роботов, Муниципальной бюджетной организации дополнительного образования Станция туристов.

3. Условия участия

3.1 Команды формируются по 2 человека.

3.2 Команды подают заявки на участие в соревнованиях, не позднее чем за один день до дня соревнований.

3.3 В день соревнований каждая команда должна предоставить только одного робота, соответствующего требованиям Регламента соревнований.

4. Порядок и сроки проведения состязаний

Состязания проходят в МБОУ ДО Станция туристов по окончании реализации программы.

4.1 Программа состязаний:

09.00 – начало регистрации команд-участников;

09:30 – начало соревнований.

5. Жюри и оценка результатов соревнований

Жюри формируется из педагогических работников.

6. Порядок награждения и поощрения участников

- Дипломом победителя (индивидуальный) награждается каждый участник команды, занявшей первое место.
- Дипломами призеров (индивидуальный) награждаются участники команд, занявших второе и третье места;
- Сертификат участника (индивидуальный) – получают все участники соревнований.

Регламент соревнований «Гонки роботов»

1. Задача участников – разработать и собрать модель, которая развивает максимальную скорость на прямой.
2. Цель: пересечь линию финиша первым.
3. После сборки необходимо запрограммировать модель для прямолинейного движения.

Требования к роботам

1. Общие требования к роботам

- Модель должна быть собрана деталями из одной коробки LEGO WeDo 2.0.
- Разрешено заменять резинки LEGO на канцелярские при постройке ременных передач.
- Вес модели не ограничивается.
- Размер модели не ограничивается.
- Все роботы должны быть автономны. Любые механизмы управления разрешены, если все их компоненты находятся на роботе и механизм не взаимодействует с внешней системой управления (человеком, машиной и т.д.).
- Программа для робота должна быть написана на языках программирования LEGO Education WeDo или Scratch.

2. Ограничения робота

- Запрещены детали, которые могут сломать или повредить трассу.
- Липкие вещества для улучшения сцепления запрещены.

3. Изменения конструкции робота

- Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами и матчами (в том числе — ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламента соревнований.

Порядок проведения соревнований:

1. В день соревнований команды подготавливают свои рабочие места. Планшет/ноутбук должен быть выключен, набор стоит с левой стороны в закрытом состоянии.
2. Проводится брифинг с участниками.
3. Судьи проверяют разобранность наборов. Это значит, что на момент начала соревнований никакие две детали не должны быть соединены вместе. Шины отделяются от колес. Разрешено только соединение троса и вала.
4. Дается старт соревнованиям. Команды занимают свое место и приступают к сборке. На сборку и программирование модели отводится 60 минут.
5. После сборки участники самостоятельно программируют модель. В программах используются стандартные графические блоки управления мотором. При необходимости можно использовать и другие блоки (звука, смена цвета индикатора модуля и т.д.).
6. После сборки и программирования можно производить тестирование и проверку работоспособности модели на полях. Тренировочные заезды могут проходить на протяжении всего отведенного времени (60 минут).
7. По истечении отведенного времени (60 минут) начинаются заезды, роботов не забирают «в карантин». Участники могут еще вносить доработки.
8. В случае если команда не готова выйти на ЗАЕЗД в течение 3-х минут после вызова судьи, команде засчитывается проигрыш (0 баллов).

Проведение заездов:

1. Как только вышло время, отведенное по регламенту (60 минут), начинаются ЗАЕЗДЫ. В каждом ЗАЕЗДЕ участвуют 2 команды.
2. ЗАЕЗДЫ производятся на поле, разделенном на 2 одинаковые отдельные дорожки с ограждениями. На старте и на финише прорисована линия.
3. 2 команды вызываются судьями на поле и готовятся к участию.
4. Робот на старте ставится по первой выступающей детали модели к черной

линии.

5. В случае если команда не готова выйти на ЗАЕЗД (неработоспособная модель), команде засчитывается проигрыш (0 баллов).

6. После готовности команд по слову СТАРТ производится запуск роботов. Команды самостоятельно запускают свои программы.

7. Финиш считается пересечение проекцией передней выступающей детали робота финишной черты. После финиша останавливать робота можно любым способом по усмотрению участника.

8. Чья гоночная машина первая придет к финишу, та команда получает 1 балл. При подведении результатов и начислении баллов будет учитываться чья модель поехала сразу (значит она была собрана без ошибок), чья модель не развалилась в процессе движения.

9. Если оба робота не достигли финишной черты, поездка может быть перезапущена по усмотрению судьи, но не более 2-х раз.

10. Если при перезапуске заездов по причине «не финиша» двух команд победитель так и не определен, победа (1 балл) присуждается модели, находящейся ближе к финишу в последней поездке

13. Возможные варианты ЗАЕЗДА и начисляемые баллы:

- победа команды (1 балл);
- проигрыш команды (0 баллов);
- не выход на поле команды (0 баллов).

Устный опрос

1. Как называется конструктор, с которым мы работали?
2. Как называется основная деталь конструктора?
3. Какие группы деталей можно выделить в данном конструкторе?
4. Что показалось вам самым интересным в истории Lego?
5. Что означает понятие «Робот»?
6. Какие правила нужно соблюдать в компьютерном классе?