

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
МБОУ СОШ № 24  
протокол № 1 от 31.08.2023г.

Утверждено  
Приказом директора МБОУ СОШ № 24  
№ 75 от 31.08.2023.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технической  
направленности  
«Лаборатория ROBO LT»  
Стартовый уровень  
для обучающихся 1-4 классов**

МБОУ СОШ № 24  
ТАШТАГОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
пгт Каз 2023

## Содержание

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы.....	7
1.4. Планируемые результаты .....	11
2.1. Календарный учебный график .....	12
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.3. Формы аттестации / контроля .....	13
2.4. Методическое сопровождение программы.....	13
2.5. Список литературы .....	14
Приложение 1.....	16

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Лаборатория ROBO LT» имеет техническую направленность, разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025гг., утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. N 1642;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года № 3,
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями от 05.09.2019, 30.09.2020;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), изложенные в приложении к Письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242 «О направлении информации»;
- Закон Кемеровской области – Кузбасса «Об образовании» от 03.07.2013 № 86-ОЗ, в редакции от 04.02.2021 № 13-ОЗ;
- Региональные и муниципальные документы по ПФДО,
- Устав и локальные нормативные акты МБОУ СОШ №24

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория ROBO LT» предлагает обучающимся познакомиться с новым направлением - «Робототехника». На занятиях учащиеся смогут сконструировать робота и стать участником соревнований. Данная программа способствует победам учащихся в соревнованиях и конкурсах разного уровня. Основным итогом является участие в соревновательных и конкурсных мероприятиях различного уровня.

Программа составлена с учетом новых тенденций, как в основном образовании, так и в системе дополнительного образования, что способствует победам учащихся на соревнованиях и конкурсах разного уровня.

**Направленность программы:** техническая

**Актуальность программы** связана с высокой потребностью современного рынка труда в высококвалифицированных инженерно-технических кадрах, что связано со стремительным развитием передовых технологий в области науки и техники. Робототехника позволяет школьникам развить интерес к школьным дисциплинам и применить на практике сведения из математики, физики и информатики, что в дальнейшем поможет им определиться с выбором профессиональной направленности.

Педагог совместно с учащимся строит индивидуальную образовательную траекторию для каждого в соответствии с его возможностями связанной со скоростью усвоения теоретического и практического материала, при этом основным итогом является участие в соревновательных и конкурсных мероприятиях различного уровня.

**Педагогическая целесообразность:** при обучении по программе «Лаборатория ROBO LT» обеспечена взаимосвязь воспитания, обучения и развития. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники. При подготовке к соревнованиям члены команды учатся взаимодействовать, распределять роли, договариваться. Участвуя в соревнованиях, дети учатся работать в команде, достигать поставленной цели и добиваться высоких результатов. Все это способствует воспитанию конкурентно способного человека для жизни в современном обществе.

**Адресат программы:** программа рассчитана на учащихся 6-10 лет.

**Объем программы:** 72 часа

**Срок освоения программы**

Срок освоения программы – 1 год.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Количественный состав группы – 10-12 человек. Занятия проводятся полным составом, в соответствии с особенностями организации учебно-

воспитательного процесса и техникой безопасности. В процессе реализации программы учащиеся знакомятся с понятием соревновательная робототехника, правилами проведения различных соревнований. Конструируют и программируют модели для участия в соревнованиях.

Уровень программы – стартовый. В процессе обучения формируются общие представления о предметной области, основы личностных и социальных компетенций. Программа носит выраженный деятельностный характер, создающий возможность активного практического погружения в сферу предметной деятельности на основе первичного знакомства с ней.

#### **Режим занятий**

Год обучения	Продолжительность занятия	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	2 часа	1 раз	2 часа	72 часа

**Рекомендуемые формы занятий по данной программе:** традиционное занятие, тренировка, соревнования.

## 1.2. Цель и задачи программы

*Цель программы:* Знакомство учащихся с основами робототехники, формирование навыков программирования и конструирования автоматических устройств с помощью образовательного конструктора.

*Задачи:*

*Образовательные:*

- обучить учащихся работе с конструктором ROBO LT Beginer Lab;
- учить конструировать по образцу, заданной схеме, по замыслу простые архитектурные постройки, используя элементарные схемы;
- обучить учащихся основным приемам, принципам конструирования и программирования;
- сформировать навыки линейного программирования сконструированных роботов.

*Личностные:*

- воспитывать интерес к техническому виду творчества;
- воспитывать коммуникативные навыки сотрудничества в коллективе;
- воспитывать трудолюбие, самостоятельность, ответственность, умение доводить начатое дело до конца.

*Метапредметные:*

- развивать конструкторские навыки, память, логическое мышление и пространственное воображение;
- развивать самостоятельность и ответственность в выполняемой работе;
- стимулировать находчивость, изобретательность, поисковую творческую деятельность учащихся и ориентирование на решение интересных и практически важных задач.

## 1.3. Содержание программы

### Раздел 1. Вводное занятие (2ч.)

*Тема 1. Комплектование учебных групп. Входной контроль. (1ч.)*

Практика. Продемонстрировать готовые проекты с ROBO LT Beginer Lab в интернет –ресурсах и фильм о настоящих роботах в разных сферах жизни человека. Рассказать о востребованности изобретений новых роботов для нашей страны и всего человечества. Входной контроль. Тестирование.

*Тема 2. Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ (1ч.).*

Теория. Правила техники безопасности. Презентация «История создания ROBO LT ». Знакомство с конструкторами «Простые механизмы» и «Перворобот ROBO LT ».

Практика. Спонтанная индивидуальная ROBO LT - игра. Путешествие по ROBO LT - стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Игра «Скреплялки». Волшебные кирпичики. Игра «Под платочком». Исследователи формочек. Волшебные формочки. Формочки и кирпичики.

### Раздел 2. Конструктор «Простые механизмы». (6ч.)

Теория. Знакомство с конструктором «Простые механизмы». Принцип действия простейших механизмов. Зубчатые колеса. Колёса и оси. Рычаги. Шкивы.

Практика. Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов. Зубчатые колеса. Оси. Рычаги. Шкивы. Работа в рабочих тетрадах. Выполнение творческих проектов.

Наблюдение и изучение принципа действия зубчатых колес, рычагов, шкивов и колес на осях выполнение технологических инструкций в качестве составной части процесса проектирования обучение приемам наблюдения, технического обоснования, прогнозирования и критической оценке результатов при выполнении проекта.

### Раздел 3. Знакомство с элементами конструктора «ROBO LT Beginer Lab», со средой программирования «ROBO LT Beginer Lab . (19 ч.)

*Тема 1. Знакомство с элементами конструктора ROBO LT Beginer Lab (10 ч)*

Теория. Изучение среды программирования LEGO WeDo. Знакомство с конструктивными элементами: зацепление зубчатого колеса с коронной шестерней, червячная ременная передачи, принцип действия кулачка и рычага. Знакомство с датчиками наклона и расстояния. Конструирование и программирование базовых моделей и выполнение дополнительных заданий к ним (из «Книги для учителя»).

Практика. Выполнение практических заданий . «Первые шаги», конструирование и программирование базовых моделей «Танцующие птицы», «Умная вертушка», «Обезьянка-барабанщица», «Голодный аллигатор», «Рычащий лев», «Порхающая птица», «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики», «Спасение самолета», «Спасение великана», «Непотопляемый парусник». Выполнение дополнительных заданий к базовым моделям. Конструирование и программирование моделей по замыслу.

#### *Тема 2. Среда программирования ROBO LT Beginer Lab (9 ч.)*

Теория. Знакомство с программным интерфейсом Scratch. Обзорное изучение программы для создания анимации. Создание анимации с одним спрайтом, с несколькими спрайтами. Изучаемые средства программы- «строительные блоки»: движение, внешность, звук, перо, контроль, сенсоры, операторы, переменные. Создание собственных спрайтов. Программирование роботов ROBO LT Beginer Lab в программе Scratch Создание программ с анимацией, демонстрирующей работу робота.

Практика. Конструирование и программирование моделей «Машинка с датчиком расстояния», «Две игры с джойстиком», «Балансирующий робот», «Автоматический шлагбаум», «Езда до препятствия». Создание игры «Приключение вертолета». Проведение соревнований роботов. Конструирование модели по замыслу и программирование её в среде Scratch 1.

### **Раздел 4. Ресурсный набор ROBO LT Beginer Lab (9 ч.)**

#### *Тема 1. Освоение новых моделей (2ч )*

Теория. Освоение новых моделей по схеме с ее исследованием: вопросы о конструктивных особенностях модели, названий терминов, деталей и электромеханических процессов, изменение модификации модели, исследование изменений параметров в программе и изменение самой программы, составление собственной программы для исследуемой модели, составление программы по условию задачи. Дополнительно, к концу занятия - составление элементов конструкций по замыслу и составление собственных программ.

Практика. Конструирование моделей из «Комплекта проектов ROBO LT Beginer Lab » . Конструирование и программирование 19-ти моделей по онлайн инструкциям: «Аттракцион «Чёртово колесо», «Цветок «Венерина мухоловка», «Ветряная мельница», «Веселая карусель», «Гигантские качели», «Машина с двумя моторами», «Катер», «Верхом на драконе», «Трамбовщик», «Лягушка», «Лохнесское чудовище», «Подъемный кран», «Гоночная машинка», «Дом и машина»,» «Вертолет», «Манипулятор» и другие модели. Создание собственных творческих проектов по замыслу и их защита.

#### *Тема 2. Конструирование моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab» (7ч)*



## **Раздел 5. Соревнования по скоростной сборке моделей (2 ч.)**

Практика. Проведение соревнований среди обучающихся объединения по скоростной сборке моделей из конструкторов «Простые механизмы» и «ROBO LT Beginer Lab».

### 1.3. Учебно – тематический план

пп/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
Раздел 1.		Вводное занятие (4 часа)			
1.1	Комплектование учебных групп. Входной контроль	1	1	2	Теория
1.2	Введение в дополнительную общеобразовательную программу. Инструктаж по ТБ.	1	1	2	Практическая работа
Раздел 2.		Конструктор «Простые механизмы» (12 часов)			
2.1	Знакомство с конструктором «Простые механизмы»	6	6	12	Практическое задание Творческий проект Творческая мастерская
Раздел 3.		Конструктор ROBO LT Beginer Lab (33 часов)			
3.1	Знакомство с элементами конструктора ROBO LT Beginer Lab	5	10	15	Творческая мастерская Практическая работа Творческий проект
3.2	Среда программирования ROBO LT Beginer Lab	8	10	18	
Раздел 4.		Ресурсный набор ROBO LT Beginer Lab (19 часов)			
4.1	Освоение новых моделей	2	7	9	Теория Практическая работа
4.2	Конструирование моделей из «Комплекта проектов ROBO LT Beginer Lab»	4	6	10	Творческое задание Практическая работа Выставка
Раздел 5.		Соревнования по скоростной сборке моделей(4 часа)			
5.1	Соревнования по сборке моделей из конструктора «Простые механизмы»	1	1	2	Соревнования
5.2	Соревнования по сборке моделей из конструктора «ROBO LT Beginer Lab»	1	1	2	Соревнования

Итого:	29	43	72	
--------	----	----	----	--

## 1.4. Планируемые результаты

### *Образовательные (предметные):*

- знать правила безопасной работы с механическими и электрифицированными устройствами и компьютерной техникой;
- знать основные компоненты роботизированных программно-управляемых устройств и конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- ориентироваться в программных средах ROBO LT Beginer Lab;
- уметь создавать программы и корректировать их;
- знать основные приемы конструирования роботов и уметь применять их;
- уметь демонстрировать технические возможности роботов, создавая реально действующие модели роботов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;
- проводить исследования и создавать проекты;
- уметь производить планирование предстоящих действий, самоконтроль.

### *Личностные:*

- освоить способы решения проблем творческого и поискового характера;
- формировать умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- овладеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- определять общую цель и пути ее достижения; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

### *Метопредметные :*

- аргументировать свою точку зрения, выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, формировать дружеские связи со сверстниками;
- формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.
- развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения;
- заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
- уметь работать в паре и в коллективе, уметь рассказывать о конструкции;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

### 2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Каникулы	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.	30.05	С 01.06. по 31.08	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

### 2.2. Условия реализации программы

*Помещение для занятий, оборудованное:*

- Стулья – 14 шт.
- Парты – 7 шт.
- Стол для педагога – 1 шт.
- Стул для педагога – 1 шт.
- Шкаф для оборудования – 4 шт.
- Магнитно-маркерная доска – 1 шт.
- Телевизор – 1 шт.
- Аптечка – 1 шт.
- Ноутбук для учащегося – 17 шт.
- Компьютер учителя – 1 шт.
- Принтер – 1 шт.
- 

*Программное обеспечение:*

- Программное обеспечение C++.
- ROBO LT Bегiner Lab

Образовательно-воспитательный процесс осуществляется педагогом, имеющими среднее или высшее профессиональное образование, соответствующее направленности/профилю дополнительной образовательной программы, или прошедшим соответствующее обучение по программам повышения квалификации, переподготовки.

### **2.3. Формы аттестации / контроля**

Итоговая аттестация детей, по программе «Лаборатория ROBO LT», является добровольной, что не ущемляет личности ребенка и дает ему возможность свободно продемонстрировать свои знания. Предметом проверки являются знания, умения и навыки детей, полученные ими в процессе обучения. Основными принципами аттестации являются учет индивидуальных и возрастных особенностей воспитанников, свобода выбора педагогом методов и форм проведения аттестации и оценки результатов; открытость результатов аттестации для родителей.

В качестве основных средств контроля используются: педагогическое наблюдение, участие воспитанника в соревнованиях, проводимых как внутри объединения, так и городских, областных и других уровней.

Система оценки учебных достижений позволяет проследить связи процесса усвоения программного материала на разных его этапах, поэтому предполагает предварительный (вводный) контроль, текущий (тематический) контроль, итоговый контроль (результат участия в соревнованиях).

Учебные достижения обучающихся (усвоение программного материала) в дополнительном образовании необходимо рассматривать, в первую очередь, как систему творческой самореализации детей.

*Формы подведения итогов:* педагогическое наблюдение, соревнования

### **2.4. Методическое сопровождение программы**

В основе образовательного процесса лежат следующие педагогические принципы: единства обучения, развития и воспитания, научности, системности и последовательности, преемственности, сознательности и активности, продуктивности, связи теории с практикой, интеграции, наглядности, дифференциации и индивидуализации учебного процесса.

В ходе усвоения учащимися программы учитывается темп развития специальных компетенций учащихся, уровень самостоятельности.

Использование комбинированного типа занятий (сочетание теории с практикой) позволяет успешно усвоить изучаемый материал. Планирование и

организация занятий осуществляется с опорой на инновационные технологии, нестандартные формы, методы и приемы работы, развивающие творческое, интегративное мышление; повышающие уровень технической грамотности; формирующие техническую культуру, лидерские качества.

Программой предусмотрены групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая формы организации обучения и следующие формы проведения занятий:

- занятие - беседа;
- занятие – презентация;
- практическое занятие.

Методы и приёмы обучения: словесный, наглядно-практический, частично-поисковый, проективный, проблемный.

Программа предусматривает применение современных педагогических технологий: технологии образовательной среды Лего, ТРИЗ, проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковая деятельность, самостоятельная изобретательская деятельность, проектная деятельность), разноуровневого, дифференцированного обучения, личностно-ориентированного обучения, информационно-коммуникационные технологии, здоровье сберегающие технологии.

## 2.5. Список литературы

*Для педагога:*

- Роботы и робототехника [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.prorobot.ru/>. Дата обращения: 29.09.15.
- Российская ассоциация образовательной робототехники [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://raor.ru/about/regions/sverdlovsk/> Дата обращения: 29.09.15.
- Сборник образовательных программ дополнительного образования детей по направлению «Образовательная робототехника». Методическое пособие – Челябинск, 2011 – 85 с.
- Тюгаева Е.В. Образовательная робототехника: конструирование и программирование: Методические рекомендации. - Екатеринбург, 2014 – 36 с.

*Для детей:*

- Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2013 – 319 с.
- Зайцева Н.Н. Конструируем роботов на LEGO, человек всему мера? - Лаборатория знаний,

- Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Самара: Вектор, 2018. – 79 с.[Электронный ресурс].<https://firo.ranepa.ru/obrazovanie/fgos/95-partialnye-obrazovatelnye-programmy/503-otfrebelya-do-robota> (дата обращения 20.05.2022)
- Комарова, Л. Г. Строим из LEGO [Текст]/ Л. Г. Комарова. – М., 2001. – 88 с.
- Официальный сайт компании LegoEducation. Поддержка и материалы по решению LegoEducation «WeDo 2.0» [Электронный ресурс]. <https://education.lego.com/ruru/product-resources/wedo-2.0/> (дата обращения 13.08.2021)
- Фешина, Е. В. Лего - конструирование в детском саду [Текст]/ Е.В. Фешина. - М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г. – 133 с.
- Эльконин, Д. Б. Психология игры [Текст]/ Д. Б. Эльконин – М., 2004. – 231 с.

**Календарный учебный график**  
Календарно-тематический план

Месяц	№ занятия	Название темы	Количество часов	
			теория	практика
Сентябрь	1	Вводное занятие Комплектование учебных групп.	1	
	2	Комплектование учебных групп. Входной контроль		1
	3	Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Правила техники безопасности.	1	
	4	Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Правила техники безопасности		1
	5	Знакомство с конструктором «Простые механизмы».	1	
	6	Принцип действия простейших механизмов.	1	
	7	Зубчатые колеса.	1	
	8	Колёса и оси.	1	
Октябрь	9	Рычаги.	1	
	10	Шкивы	1	
	11	Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов.		1
	12	Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов. Зубчатые колеса.		1
	13	Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов. Оси.		1
	14	Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов.		1



		Шкивы.		
	15	Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов.		1
	16	Сборка по схемам и образцу моделей на основе простейших механизмов.		1
	17	Знакомство с элементами конструктора ROBO LT Beginer Lab (15 ч)	1	
Октябрь	18	Изучение среды программирования LEGO WeDo.	1	
	19	Знакомство с конструктивными элементами: зацепление зубчатого колеса с коронной шестерней, червячная ременная передачи, принцип действия кулачка и рычага.	1	
	20	Знакомство с датчиками наклона и расстояния.	1	
	21	Конструирование и программирование базовых моделей и выполнение дополнительных заданий к ним.	1	
	22	Выполнение практических заданий . «Первые шаги»		1
	23	Конструирование и программирование базовых моделей «Танцующие птицы»		1
	24	Выполнение практических заданий . «Умная вертушка»		1
	25	Выполнение практических заданий . «Обезьянка-барабанщица»		1
	26	Выполнение практических заданий. «Голодный аллигатор»		1
Ноябрь	27	Выполнение практических заданий . «Рычащий лев»		1
	28	Выполнение практических заданий . «Порхающая птица»		1
	29	Выполнение практических заданий . «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики»		1

	30	Выполнение практических заданий . «Спасение самолета», «Спасение великана», «Непотопляемый парусник».		1
	31	Выполнение дополнительных заданий к базовым моделям. Конструирование и программирование моделей по замыслу.		1
	32	Знакомство с программным интерфейсом Scratch.	1	
	33	Обзорное изучение программы для создания анимации.	1	
Декабрь	34	Создание анимации с одним спрайтом, с несколькими спрайтами.	1	
	35	Изучаемые средства программы- «строительные блоки»: движение, внешность, звук, перо, контроль, сенсоры, операторы, переменные.	1	
	36	Создание собственных спрайтов.	1	
	37	Программирование роботов ROBO LT Bегiner Lab в программе Scratch.	1	
	38	Создание программ с анимацией, демонстрирующей работу робота	1	
	39	Создание программ с анимацией, демонстрирующей работу робота	1	
	40	Конструирование и программирование моделей «Машинка с датчиком расстояния»		1
	41	Конструирование и программирование моделей «Две игры с джойстиком»		1
Январь	42	Конструирование и программирование моделей «Балансирующий робот»		1
	43	Конструирование и программирование моделей «Автоматический шлагбаум»		1
	44	Конструирование и программирование моделей «Езда до препятствия».		1

	45	Создание игры «Приключение вертолета».		1
	46	Проведение соревнований роботов..		1
	47	Проведение соревнований роботов..		1
	48	Конструирование модели по замыслу и программирование её в среде Scratch 1		1
	49	Конструирование модели по замыслу и программирование её в среде Scratch 1		1
<b>Февраль</b>	50	Освоение новых моделей	1	
	51	Особенностях модели, названий терминов, деталей и электромеханических процессов	1	
	52	Конструирование моделей из «Комплекта проектов ROBO LT Bегiner Lab » .		1
	53	Конструирование и программирование 19-ти моделей по онлайн инструкциям: «Аттракцион «Чёртово колесо», «Цветок», «Венерина мухоловка»,		1
	54	Конструирование и программирование 19-ти моделей по онлайн инструкциям: «Ветряная мельница», «Веселая карусель», «Гигантские качели», «Машина с двумя моторами»,		1
Март	55	Конструирование и программирование 19-ти моделей по онлайн инструкциям: «Катер», «Верхом на драконе», «Трамбовщик», «Лягушка», «Лохнесское чудовище»,		1
	56	Конструирование и программирование 19-ти моделей по онлайн инструкциям: «Подъемный кран», «Гоночная машинка», «Дом и машина»,» «Вертолет», «Манипулятор» и другие модели.		1
	57	Создание собственных творческих проектов по замыслу и их защита.		1
	58	Создание собственных творческих проектов по замыслу и их защита.		1

	59	Конструирование моделей	1	
Апрель	60	Конструирование моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab»	1	
	61	Конструирование моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab»	1	
	62	Конструирование моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab»	1	
	63	Создание моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab		1
	64	Создание моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab		1
	65	Создание моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab		1
	66	Создание моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab		1
	67	Создание моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab		1
Май	68	Создание моделей из комплекта проектов» ROBO LT Beginer Lab		1
	69	Подготовка к <b>соревнованиям по скоростной сборке моделей</b> по скоростной сборке моделей.	1	
	70	Пробы скоростной сборки моделей из конструкторов «Простые механизмы» и «ROBO LT Beginer Lab».		1
	71	Соревнований среди обучающихся объединения по скоростной сборке моделей из конструкторов «Простые механизмы» и «ROBO LT Beginer Lab».	1	
	72	Подведение итогов		1
		<b>Всего</b>	29	43
		<b>ИТОГО</b>	72	