

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»  
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

357390, Ставропольский край, Предгорный район, станица Суворовская, ул. Карла Маркса, д. 312 а  
тел./факс (87961) 28-8-20E-mail: school8kmv@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 8

/ В.В. Григорян

Приказ № 126 от 30.08.2024 года



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технологической направленности  
«РОБОТОТЕХНИКА»  
базовый уровень  
возраст учащихся: 9-11 лет  
срок реализации: 1 год**

автор – составитель  
**Казарян Маргарита Артушовна,**  
педагог дополнительного образования

принята на педагогическом совете  
протокол №1 от 30.08.2024 г

## Содержание программы

<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы</b>		3
<b>I. Пояснительная записка</b>		3
	Цель, задачи	6
<b>II. Учебный план</b>		6
<b>III. Содержание программы</b>		8-12
	Планируемые результаты	12
	Компетенции и личностные качества, которые могут быть сформированы и развиты у детей в результате занятий по программе:	12
<b>Раздел 2. Комплекс организационно педагогических условий</b>		13
<b>I. Календарный учебный график</b>		14
<b>II. Условия реализации программы</b>		15
	Методика отслеживания результатов. Виды контроля	16
	Критерии оценки знаний, умений, навыков учащихся	17-21
<b>III. Методическое обеспечение программы</b>		22-23
<b>IV. Список литературы и электронных образовательных ресурсов</b>		24-25
<b>V. Электронные образовательные ресурсы</b>		25
	<b>Приложение 1.</b> Рабочая программа (к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (с указанием даты, тем занятий, их количество для каждой группы объединения)	26-30
	<b>Приложение 2.</b> Оценочные материалы к промежуточной аттестации учащихся и аттестации по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по годам обучения	31-35
	<b>Приложение 3.</b> Календарный план воспитательной работы объединения	36-38
	<b>Приложение 4.</b> Рабочая программа воспитания объединения	39-41

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

21 век – век компьютерных технологий и глобальной автоматизации процессов всех сфер деятельности человека. Массовая автоматизация процессов повлияла и на изменение в сфере образовательного процесса детей в Российской Федерации. Главным приоритетом в системе образования становится не только знания, умения, навыки, но и развитие личностных качеств учащихся.

Стремительное изменения мира повлекло за собой и изменение условий жизни общества, что требует изменения и модернизации образовательной концепции. Нынешний уровень развития науки и техники способствует тому, что человек должен получать с самого детства большой объем знаний, навыков и умений в области IT технологий, который с каждым годом все сильнее входят во всех сферы нашей жизни.

Уже сейчас мы должны начать готовить квалифицированный кадровый потенциал для решения современных научно-технических задач. Благодаря новому направлению «Робототехника» мы можем уже в раннем возрасте начать работать с детьми и в игровой форме развивать техническую базу знаний, умений и навыков.

При изучении курса «Робототехника» ребенок может получить общее представление о процессе моделирования, конструирования и программирования роботов и робототехнических систем, а также машин и механизмов, которые позволяют автоматизировать процесс на производстве и в быту.

Обучение в объединении направлено на профессиональное самоопределение учащихся, развитие творческого потенциала в создании авторских проектов по робототехнике, умение реализовывать теоретические навыки на практике.

Программа разработана в соответствии с государственными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования детей (Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»); Национальный проект «Образование» (Указ Президента России от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»), Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р), Письмо Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2022 г. № СК-295/06 «Об использовании государственных символов Российской Федерации», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», Приказ Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»; нормативными правовыми документами МБОУ СОШ № 8 (Устав, Программа воспитания, образовательная программа, локальные акты).

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» относится к программам технологической направленности.

Уровень программы – базовый

**Актуальность программы** «Робототехника» является одним из важнейших направлений научно- технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Многие устройства, принимающие решения на основе полученных от сенсоров, данных, тоже можно считать роботами — таковы, например, лифты, без которых уже немыслима наша жизнь.

С помощью конструктора LEGO MINDSTORMS® Education EV3 дети строят модели или механические устройства, выполняют эксперименты, осваивают основы моделирования, конструирования и программирования.

**Новизна** программы заключается в том, что позволяет младшим школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Содержание программы направлено на возможность объединить сразу несколько направлений, таких как программирование и конструирование, что позволяет быстро и эффективно развивать у детей школьного возраста логическое мышление, способность к самостоятельному решению возникающих нестандартных ситуаций, которые будут требовать такого же не стандартного решения.

Робототехника с одной стороны — это проектирование моделей и их конструирование, а с другой стороны это классическое программирование.

В программе предусмотрена реализация индивидуальных образовательных маршрутов, как одной из форм работы с учащимися разных категорий (одаренные учащиеся, дети из неполных семей, неблагополучных семей).

Курс «Робототехника на базе конструкторов «Клик» разработан на основе конструкторов «LEGO» и его аналогов, оснащенный элементами, приводящими модели в движение и простейшую систему программирования, все это в комплексе своем получило название – Lego-роботы.

LEGO -робот – представляет собой конструктор, который позволяет в курсе технологии понять основы робототехники, а также получить базовые знания в области проектирования и конструирования различных моделей, а в курсе информатики позволяет наглядно освоить процесс создания простейших алгоритмов действия.

Вся работа и процесс обучения детей строиться вокруг конструкторов на базе «Клик» и программного обеспечения, которое позволяет программировать различных роботов и прописывать различные алгоритмы действий.

**Педагогическая целесообразность** этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования учащиеся получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование LEGO-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия LEGO как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

**Цель программы** - развитие научно-технических способностей подростков в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- 1) дать первоначальные знания по компонентам робототехнических устройств;
- 2) научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- 3) сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- 4) осваивать «hard» и «soft» компетенции;
- 5) обучать владению технической терминологией, технической грамотности;

- 6) формировать умение пользоваться технической литературой;
- 7) формировать целостную научную картину мира;
- 8) изучать приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.

*Метапредметные:*

- 1) формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- 2) развивать интерес к техническим знаниям;
- 3) развивать у обучающихся технического мышления, изобретательности, образного, пространственного и критического мышления;
- 4) формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- 5) развивать волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- 6) развивать способность осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- 7) стимулировать познавательную активность, обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности.

*Личностные:*

- 1) формировать человека, готового к творческой деятельности;
- 2) формировать умения работать в команде;
- 3) воспитать уважения к чужому мнению и труду;
- 4) формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- 5) воспитать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- 6) привить навыки здорового образа жизни.

### **Отличительные особенности программы**

Для реализации данной программы используется сразу два робототехнических комплекта – «Физика и технология» (здесь происходит изучение кинематических особенностей конструкций) и LEGO Клик Education EV3 (здесь дополняется знание конструкционных особенностей еще и умением программировать). Изучение образовательного конструктора LEGO Клик Education EV3, в отличие от других программ, дает широкие возможности для использования информационных и материальных технологий. Дети получают возможность работы на компьютере. Компьютер используется как средство управления моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей.

По мере реализации программы обучающиеся получают базовые знания по лего-конструированию и программированию. Они получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Изучая механизмы, ребята учатся работать руками развивают конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов LEGO Клик Education EV3 и основы программирования.

С помощью EV3 обучающиеся смогут собрать и запрограммировать полностью функционирующего робота всего за одно занятие.

Программа адресована детям младшего школьного возраста, учащимся общеобразовательных школ. Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие. Наполняемость в группе – 10 человек. Занятия проводятся с учетом возрастных особенностей учащихся в очной форме.

Срок реализации программы – 1 год на 108 часов. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Срок освоения программы обоснован ее целью, задачами, возрастными и личностными особенностями детей; определяется содержанием программы и обеспечивает возможность достижения планируемых результатов.

Значимость данной программы для учащихся (практическая, предметно-практическая, социальная) в саморазвитии, самообразовании и самореализации. Учащиеся ориентируются в ресурсах дополнительного образования, доступных как на территории проживания, так и вне ее (в том числе через сети Интернет). Имеют возможность выбора формы изучения программы на основе собственных интересов и увлечений. Мотивированы к участию в реализации программы творческой деятельности.

Значимость данной программы для семьи (просветительская, социальная) проявляется в том, что родители рассматривают участие своих детей в реализации программы как необходимое условие их полноценного развития, социализации. Они имеют доступ к полной объективной информации о центре точки Роста и данной программе.

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название разделов, тем	количество часов			Форма промежуточной (итоговой) аттестации
		всего	теория	практика	
1.	<b>Раздел 1. Введение в робототехнику</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	
1.1.	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот?	2	2	-	Опрос
1.2.	Изучение деталей конструктора. Введение в терминологию	2	2	-	Тест
1.3.	Простые машины. Рычаг. Колесо и ось. Блоки. Наклонная плоскость. Клин. Винт.	2	1	1	Тест
1.4.	Механизмы. Зубчатая передача. Кулачок. Храповой механизм с собачкой.	2	1	1	Тест, кейс
1.5.	Конструкции	2	1	1	Тест, кейс
2.	<b>Раздел 2. Силы и движение</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
2.1.	Уборочная машина	2	0,5	1,5	Выполнение кейса
2.2.	Игра «Большая рыбалка»	2	0,5	1,5	Выполнение кейса

2.3.	Свободное качение	2	0,5	1,5	Выполнение кейса
2.4.	Механический молоток	2	0,5	1,5	Выполнение кейса
3.	<b>Раздел 3. Измерения</b>	<b>6</b>	<b>0,75</b>	<b>5,25</b>	
3.1.	Измерительная тележка	2	0,25	1,75	Выполнение кейса
3.2.	Почтовые весы	2	0,25	1,75	Выполнение кейса
3.3	Таймер	2	0,25	1,75	Выполнение кейса
4.	<b>Раздел 4. Энергия</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
4.1.	Измерительная тележка	2	1	1	Выполнение кейса
4.2.	Буер	2	1	1	Выполнение кейса
4.3.	Инерционная машина	2	1	1	Выполнение кейса
5.	<b>Раздел 5. Творческие задания на проектирование и конструирование</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	
5.1.	Фантастическое существо	2	-	2	Выполнение кейса
5.2.	Создание подставки под телефон	2	-	2	Выполнение кейса
5.3.	Катапульта	2	-	2	Выполнение кейса
5.4.	Карусель	2	-	2	Выполнение кейса
5.5.	Наблюдательная вышка	2	-	2	Выполнение кейса
5.6.	Машина на солнечной батарее	2	-	2	Выполнение кейса
6.	<b>Раздел 6. Инженерное проектирование и конструирование</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
6.1.	Подъемник	2	-	2	Выполнение кейса
6.2.	Почтовая штемпельная машина	2	-	2	Выполнение кейса
6.3.	Ручной миксер	2	-	2	Выполнение кейса
6.4.	Итоговое занятие по модулю. Выставка и защита кейс-задания.	2	-	2	Выполнение кейса
7.	<b>Раздел 7. Основы управления роботом.</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
7.1.	Правила поведения и ТБ в кабинете конструкторами. История создания и особенност Lego	2	2	0	Выполнение кейса

7.2.	Изучение состава и подготовка к КЛИК Education EV3	2	1	1	Выполнение кейса
7.3.	Конструирование простейшей трехколесной тележки- робот	2	1	1	Выполнение кейса
7.4.	Изучение основ программирования для LEGO КЛИК Education EV3	2	4	1	Выполнение кейса
7.5.	Особенности подключения датчиков к контроллеру и простейшие программы	2	1	1	Выполнение кейса
7.6.	Программирование движение робота, используя только блок действия.	2	-	2	Выполнение кейса
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Работа с датчиками</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	
8.1.	Датчик касания. Принцип работы, возможности. Простейшие программы с датчиком касания. Модели с датчиком касания.	4	1	3	Выполнение кейса
8.2.	Изучение датчика цвета. Простейшие программы с датчиком цвета. Конструирование моделей с использованием датчика цвета. «Робот-трекер»	4	1	3	Выполнение кейса
8.3.	Изучение ультразвукового и гироскопического и датчиков. «Робот-Сумоист» («Кегельринг»)	4	1	3	Выполнение кейса
8.4.	Инфракрасный датчик. Изучение режима "Приближение"	2	1	1	Выполнение кейса
8.5.	Блок "Кнопки управления модулем". Датчик температуры.	2	1	1	Выполнение кейса
<b>9.</b>	<b>Раздел 9. Вычислительные возможности роботов.</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	
9.1.	Знакомство с вычислительными возможностями робота.	2	1	1	Выполнение кейса
9.2.	Операции с данными. Логические операции. Конструирование роботов	4	1	3	Выполнение кейса
9.3.	Программы с использованием блока "Математика" и блока "Округление".	4	1	3	Выполнение кейса
9.4.	Использование блоков «Сравнение», «Интервал», «Текст»	4	1	3	Выполнение кейса
9.5.	Использование блоков «Случайное значение», «Константа», «Переменная»	4	1	3	Выполнение кейса
9.6.	Написание программ с использованием блока "Операции над массивом".	2	1	1	Выполнение кейса
9.7.	Индивидуальные кейс-задания	2	0	2	Защита проектов
<b>10.</b>	<b>Раздел 10. Творческо-соревновательный блок</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
10.1.	Подготовка и проведение соревнования «Робо-сумо»	4	-	4	

10.2.	Подготовка и проведение соревнования «Робо-футбол»	2	-	2	
10.3.	Соревнование по движению робота по сложной линии.	2	-	2	
	<b>итого:</b>	<b>108</b>	<b>29.75</b>	<b>78.25</b>	

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Раздел 1. Введение в робототехнику (10 часов)

##### Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ в кабинете (2 ч.)

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Понятие о робототехнике, организация рабочего места. Что такое техническое моделирование, робототехника, электроника, мехатроника. Задачи и план работы учебной группы.

##### Тема 1.2. Изучение деталей конструктора. Введение в терминологию (2 ч.)

*Теория:* Краткий обзор содержимого робототехнического комплекта LEGO

«Технология и физика». Значение техники в жизни человека. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва.

##### Тема 1.3. Простые машины. Рычаг. Колесо и ось. Блоки. Наклонная плоскость. Клин. Винт (2 ч.)

*Теория:* Изучение простых механизмов: «Рычаг», «Блоки. Наклонная плоскость. Клин. Винт», «Конструкции».

*Практика:* Конструирование моделей «Рычаг», «Блоки. Наклонная плоскость. Клин. Винт».

##### Тема 1.4. Механизмы. Зубчатая передача. Кулачок.

##### Храповой механизм с собачкой. (2 ч.)

*Теория:* Дать понятие о видах механической передачи. Что такое зубчатая передача, кулачок, храповой механизм с собачкой.

*Практика:* Устный опрос. Конструирование моделей с различными видами механической и зубчатой передачи.

##### Тема 1.5. Конструкции. (2 ч.)

*Теория:* Как построить прочные конструкции.

*Практика:* Конструирование модели с устойчивой конструкцией.

#### Раздел 2. Силы и движение (16 часов)

##### Тема 2.1. Уборочная машина (2 ч.)

*Теория:* Трение и проскальзывание. Колеса и оси.

*Практика:* Конструирование модели: «Уборочная машина».

##### Тема 2.2. Игра «Большая рыбалка» (2 ч.)

*Теория:* Уравновешенные и неуравновешенные силы.

*Практика:* Конструирование модели «Удочка». Проведение игры «Большая рыбалка».

**Тема 2.3. Свободное качение(2 ч.)**

*Теория:* Уравновешенные и неуравновешенные силы. *Практика:* Конструирование модели: «Свободное качение».

**Тема 2.4. Механический молоток(2 ч.)**

*Теория:* Уравновешенные и неуравновешенные силы. Трение и проскальзывание. *Практика:* Конструирование модели: «Механический молоток».

**Раздел 3. Измерения (6 часов)**

**Тема 3.1.Измерительная тележка (2 ч.)**

*Теория:* Измерение расстояния. Шкала и считывание показаний. Точность измерений. Погрешности.

*Практика:* Конструирование модели: «Измерительная тележка»,

**Тема 3.2. Почтовые весы (2 ч.)**

*Теория:* Шкала и считывание показаний. Уравновешивающие силы, Маятник, масса тела. Точность измерений. Погрешности.

**Тема 3.3.Таймер (2 ч.)**

*Теория:* Шкала и считывание показаний. Измерение времени. Точность измерений. Погрешности.

*Практика:* Конструирование модели: «Таймер».

**Раздел 4. Энергия. (6 часов)**

**Тема 4.1.Ветряная мельница (2 ч.)**

*Теория:* Энергия природы (ветра, воды, солнца). Использование энергии ветра для приведения в движение различных агрегатов. Аккумулирование и передача энергии; переход кинетической энергии в потенциальную. Сопротивление воздуха.

*Практика:* Конструирование моделей «Ветряная мельница», «Буер» и «Инерционная машина».

**Практика Тема 4.2.Буер (2 ч.)**

*Теория:* Энергия природы (ветра, воды, солнца). Использование энергии ветра для приведения в движение буера. Сопротивление воздуха.

*Практика:* Конструирование модели «Буер».

**Тема 4.3.Инерционная машина (2 ч.)**

*Теория:* Аккумулирование и передача энергии; переход кинетической энергии в потенциальную. Сопротивление воздуха.

*Практика:* Конструирование модели «Инерционная машина».

**Раздел. 5 Творческие задания на проектирование и конструирование (12 часов)**

**Тема 5.1.Фантастическое существо. (2 ч.)**

*Практика:* проектирование на основе пройденного материала на тему: «Фантастическое существо»

**Тема 5.2.Создание подставки для телефона (2 ч.)**

*Практика:* проектирование на основе пройденного материала на тему: «Создание подставки

для телефона»

### **Тема 5.3. Катапульта (2 ч.)**

*Практика:* проектирование на основе пройденного материала на тему: «Катапульта». **Тема 5.4. Карусель (2 ч.)**

*Практика:* проектирование на основе пройденного материала на тему: «Карусель».

### **Тема 5.5. Наблюдательная вышка (2 ч.)**

*Практика:* проектирование на основе пройденного материала на тему: «Наблюдательная вышка»

### **Тема 5.6. Машина на солнечной батарее (2 ч.) Теория:**

Просмотр мотивационного ролика.

*Практика:* проектирование на основе пройденного материала на тему: «Машина на солнечной батарее».

## **Раздел 6. Инженерное проектирование и конструирование (8 часов).**

### **Тема 6.1. Подъемник (2 ч.)**

*Практика:* Конструирование модели «Подъемник».

### **Тема 6.2. Почтовая штемпельная машина(2 ч.)**

*Практика:* Конструирование модели «Почтовая штемпельная машина».

### **Тема 6.3. Ручной миксер(2 ч.)**

*Практика:* Конструирование модели: «Ручной миксер»

### **Тема 6.4. Итоговое занятие по модулю. Выставка и защита кейс-задания. (2 ч.)**

*Практика:* Конструирование собственных моделей.

## **Раздел 7. Основы управления роботом (12 часов)**

### **Тема 7.1. Правила поведения и ТБ в кабинете Робоквантума и при работе с конструкторами. История создания и особенности Lego (2 ч.)**

*Теория:* Повторный инструктаж по технике безопасности. Понятие о робототехнике, организация рабочего места. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Презентация простых роботов и робототехнических систем.

*Практика:* Устный опрос «Правила поведения на занятиях по робототехнике». Конструирование простой трехколесной платформы. Программирование робота с использованием основных блоков управления и датчиков.

### **Тема 7.2. Изучение состава и подготовка к работе базового набора LEGO КЛИК Education EV3 (2 ч.)**

*Теория:* Презентация простых мехатронных систем. Основы программирования для легио EV3. Особенности подключения датчиков.

*Практика:* Устный опрос «Правила поведения на занятиях по робототехнике». Конструирование робота «пятиминуки». Программирование робота с использованием основных блоков управления и датчиков.

### **Тема 7.3. Конструирование простейшей трехколесной тележки-робот**

#### **пятиминутка (2 ч.)**

*Теория:* Виды простых тележек и особенности их сборки.

*Практика:* Конструирование простой трехколесной платформы. Программирование робота с использованием основных блоков управления.

#### **Тема 7.4. Изучение основ программирования для LEGO КЛИК**

##### **Education EV3 (2 ч.)**

*Теория:* Основы программирования для легио EV3. Особенности подключения датчиков. Простейшие программы.

*Практика:* Программирование робота- тележки с использованием

Конструирование модели: «Почтовые весы» основных блоков управления. Расчет траектории движения. Движение по кругу и квадрату.

#### **Тема 7.5. Особенности подключения датчиков к контроллеру и простейшие программы для их изучения. (2 ч.)**

*Теория:* Особенности подключения и программирования датчиков.

*Практика:* Программирование робота с использованием основных блоков управления и датчика.

#### **Тема 7.6. Программирование движение робота, используя только блок действия. Самостоятельная работа. (2 ч.)**

*Практика:* Программирование робота с использованием только блок действия.

### **Раздел 8. Работа с датчиками (16 часа)**

#### **Тема 8.1. Датчик касания. Принцип работы, возможности. Простейшие программы с датчиком касания. Модели с датчиком касания (4 ч.)**

*Теория:* Датчик касания. Особенности подключения и программирования.

*Практика:* Конструирование моделей с использованием датчика касания и программирование.

#### **Тема 8.2. Изучение датчика цвета. Простейшие программы с датчиком цвета. Конструирование моделей с использованием датчика цвета. «Робот-трекер» (4 ч.)**

*Теория:* Датчик цвета. Особенности его подключения и программирования.

*Практика:* Конструирование и программирование модели «Робота –трекера» и робота для движение по цветным полоскам.

#### **Тема 8.3. Изучение ультразвукового и гироскопического и датчиков. «Робот-сумоист» («Кегельринг») (4 ч.)**

*Теория:* ультразвуковой датчик, гироскопический датчик. Особенности их подключения и программирования.

*Практика:* Конструирование и программирование робота – сумоиста и робота для кегельринга.

#### **Тема 8.4. Инфракрасный датчик. Изучение режима "Приближение"(2 ч.)** *Теория:*

*Практика:* Конструирование и программирование модели «Слон» и «робота – сумоиста» с использованием инфракрасного датчика

**Тема 8.5. Блок "Кнопки управления модулем". Датчик температуры. (2 ч.)**

*Теория:* Датчики температуры и его использование на практике.

*Практика:* Конструирование и программирование моделей с использованием датчика температуры.

**Раздел 9. Вычислительные возможности робота (22 часов)**

**Тема 9.1. Знакомство с вычислительными возможностями робота. (2 ч.)**

*Теория:* Знакомство с вычислительными возможностями робота.

*Практика:* Конструирование моделей и их программирование.

**Тема 9.2. Операции с данными. Логические операции.**

**Конструирование роботов (4 ч.)**

*Теория:* Операции с данными.

*Практика:* Конструирование моделей и их программирование.

**Тема 9.3. Программы с использованием блока "Математика" и блока "Округление" (4 ч.)**

*Теория:* Знакомство блоком «Математика и округление».

*Практика:* Конструирование моделей и их программирование.

**Тема 9.4. Использование блоков «Сравнение», «Интервал», «Текст» (4 ч.)** *Теория:*

Блоки «Сравнение», «Интервал», «Текст».

*Практика:* Конструирование моделей и их программирование.

**Тема 9.5. Использование блоков «Случайное значение», «Константа», «Переменная» (4 ч.)**

*Теория:* Блоки «Константа. Текст. Случайное значение. Интервал». *Практика:*

Конструирование моделей и их программирование. *Контроль:*

**Тема 9.6. Написание программ с использованием блока "Операции над массивом". (2 ч.)**

*Теория:* Описание блока «операции над массивами» особенности программирования. Примеры программ.

*Практика:* Конструирование моделей и их программирование.

**Тема 9.7. Индивидуальные кейс-задания (4 ч.)**

*Практика:* Конструирование и программирование моделей из кейс-заданий.

**Раздел 10. Творческо-соревновательный блок (8 часов)**

**Тема 10.1. Подготовка и проведение соревнования «Робо-сумо». (4 ч.)**

*Практика:* Конструирование моделей для соревнований «Робо-сумо», и их программирование.

**Тема 10.2. Подготовка и проведение соревнования «Робо-футбол». (2 ч.)**

*Практика:* Конструирование моделей для соревнований «Робо-футбол» и их программирование.

### **Тема 10.3. Соревнование по движению робота по сложной линии. (2 ч.)**

*Практика:* Конструирование моделей для соревнований «Робот-трекер» и их программирование.

#### **Планируемые результаты**

В результате освоения программы обучающиеся будут *знать*:

- основные и дополнительные компоненты конструктора Lego;
- основы программирования роботов в программе Lego Education Mindstorms EV3;
- специальную терминологию.

Обучающиеся будут *уметь*:

- конструировать роботов для решения различных задач;
- составлять программы с различными алгоритмами;
- использовать созданные программы для управления роботами.

Обучающиеся будут *владеть*:

- навыками работы с конструктором Lego;
  - навыками работы в среде программирования Lego Education Mindstorms EV3;
- навыками программирования роботов на внутреннем языке микроконтроллера

#### **Компетенции и личностные качества, которые могут быть сформированы и развиты у детей в результате занятий по программе:**

*личностные:*

- 1) уважение к Отечеству, гордость за свою Родину; знание символики страны, края, округа;
- 2) устойчивость гражданских позиций, культура общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни;
- 3) прочные межличностные отношения ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 4) ответственное и осознанное отношение к собственным поступкам;
- 5) уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- 6) в коллективе: чувство коллективизма, взаимовыручки и товарищеской поддержки.

*метапредметные:*

- 1) мотивация к обучению и вовлеченности в образовательный процесс;
- 2) мотивация к художественной деятельности; познавательная потребность, способность к анализу и синтезу, и наглядно – образному мышлению;
- 3) саморазвитие, самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность и т.п.;
- 4) самостоятельность в действиях при определении цели обучения, в постановке и формулировании для себя новых задач в познавательной деятельности;
- 5) способность брать на себя инициативу в организации совместного действия и нести за это ответственность;
- 6) самостоятельность в планировании путей достижения цели, в том числе альтернативных, осознанный выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- 7) соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата,

8) оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей ее решения;

9) сотрудничество и совместная деятельность с педагогом и сверстниками; работа индивидуально и в группе: нахождение общего решения и разрешение конфликтов на основе согласования позиций и учета интересов;

*образовательные:*

1) познавательный интерес к расширению и углублению знаний по вопросам безопасного движения;

2) базовые практические умения и навыки по профилю объединения;

3) знания безопасного поведения на дороге;

4) навыки безопасного передвижения в условиях дорожного движения;

5) культура поведения в общественном транспорте;

6) наблюдательность, способность к сопереживанию, зрительная память, ассоциативное мышление;

7) устойчивый интерес к познавательной деятельности.

## Раздел 2. Комплекс организационно педагогических условий

### I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

#### 1.

Продолжительность учебного года	Режим работы
Начало учебного года: 1 сентября	Режим работы объединения: (по расписанию)
Окончание учебного года: 31 мая	Продолжительность занятий определяется образовательной программой: 45 минут
Регламентирование образовательного процесса на учебный год: 36 недель	Продолжительность перемены: 15 минут Сменность занятий: 1 смена

#### 2. Режим работы в период школьных каникул:

В период школьных каникул проводятся занятия в разной форме: учебные занятия, концертные поездки, походы, экскурсии, путешествия, соревнования, другие формы работы.

В период с 01.06. по 31.08. – летние каникулы

#### 3. Организация аттестации:

	вид аттестации	сроки проведения
1.	начальная	сентябрь
2.	промежуточная	декабрь
3.	по итогам освоения программы по годам обучения	май

Рабочая программа для каждой группы объединения (с указанием даты, тем занятий, их количество) уточняется ежегодно, является приложением к программе.

## II. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Материально-техническое обеспечение

- 1) *Помещение.* Помещение для проведения занятий должен быть достаточно просторным, хорошо проветриваемым, с хорошим естественным и искусственным освещением. Свет должен падать на руки детей с левой стороны. Столы могут быть рассчитаны на два человека, но должны быть расставлены так, чтобы дети могли работать, не стесняя друг друга, а руководитель мог подойти к каждому ученику, при этом, не мешая работать другому учащемуся.
- 2) *Методический фонд.* Для успешного проведения занятий необходимо иметь выставку изделий, таблицы с образцами, журналы и книги, инструкционные карты, шаблоны.
- 3) *Материалы и инструменты.* Конструкторы ЛЕГО, ЛЕГО ВЕДУ, АРДУИНО компьютеры, проектор, экран.

### Перечень оборудования, необходимого для реализации программы (в расчете на 15 учащихся)

1. Стол – 12 шт.
2. Стул – 24 шт.
3. Шкаф для дидактического материала – 1 шт.
4. Образовательный робототехнический комплект тип 1 – 2 шт.
5. Пластиковое поле с комплектом соревновательных элементов – 1 шт.
6. Ресурсный набор – 1 шт.
7. Образовательный робототехнический комплект тип 2 – 2 шт.
8. Датчик света – 1 шт.
9. Ультразвуковой датчик – 1 шт.
10. ИК-излучатель – 1 шт.
11. Набор соединительных кабелей – 1 шт.
12. Зарядное устройство – 1 шт.

#### Компьютерное оснащение:

1. Ноутбук ученика - 6 шт.
2. Ноутбук учителя – 1 шт.
3. МФУ – 1 шт.

2. Психолого-педагогическое сопровождение Целью психолого-педагогического сопровождения является создание условий для развития личностного роста, обучения и развития учащихся.

*Методы психолого-педагогического сопровождения детей:* анкетирование, психолого-педагогическое наблюдение; индивидуальные консультации; беседа.

#### 3. Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий соответствующее образование, квалификацию, профессиональную подготовку, постоянно повышающий свой уровень профессионального мастерства.

#### 4. Финансовое обеспечение

Финансирование осуществляется на бюджетной основе.

### Методика отслеживания результатов

Исходя из поставленных целей и задач, спрогнозированных результатов обучения, разработаны следующие **формы отслеживания результативности** программы: наблюдение за детьми в процессе работы; викторины; тестирование; использование методов специальной диагностики; открытые занятия, которые проходят в форме соревнований, конкурсных программ,; мероприятия с участием родителей; после изучения каждого раздела и в конце полугодий проводится промежуточная или итоговая аттестация учащихся с использованием критериев оценки знаний, умений, навыков.

### Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<i>Начальный контроль</i>		
сентябрь	Определение уровня знаний детей в области Робототехники	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
<i>Текущий контроль</i>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа.
<i>Промежуточный контроль</i>		
По окончании изучения темы или раздела, в конце полугодия	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Тестирование, анкетирование, опрос, открытое занятие, контрольная работа, конкурс.
<i>Аттестация по итогам освоения программы</i>		
В конце учебного года или курса обучения	подведение итогов обучения за год, уровня развития знаний учеников в области Робототехники. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе, самостоятельное) обучение.	Открытое занятие, коллективная рефлексия, самостоятельная работа, тестирование, анкетирование, опрос.

*Возможные формы выявления, фиксации и предъявления результатов:*

Спектр способов и форм выявления результатов	Спектр способов и форм фиксации результатов	Спектр способов и форм предъявления результатов
Беседа, опрос, открытое занятие, конкурс, анкетирование, анализ результатов участия детей в мероприятиях, анализ приобретенных навыков общения, самооценка учащихся	Грамоты, благодарственные письма, дипломы заметки в газетах или видеорепортаж, фото, отзывы (детей и родителей).	Диагностические карты, тесты, аналитические справки, конкурсы, праздники, открытые занятия.

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

**Формы подведения итогов реализации образовательной программы:** конкурсы, коллективная рефлексия, взаимозачет, открытое занятие для родителей, самоанализ. После изучения каждого раздела и в конце первого полугодия проводится промежуточная аттестация учащихся, а в конце учебного года – аттестация по итогам освоения программы по годам обучения с использованием *критериев оценки знаний, умений, навыков.*

### Критерии оценки знаний, умений, навыков учащихся

Низкий уровень освоения программы:	Средний уровень освоения программы:	Высокий уровень освоения программы:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- слабо владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств;</li> <li>- плохо владеет терминологией, связанной с робототехникой;</li> <li>- не умеет организовывать свое рабочее место; распределять учебное время;</li> <li>- не соблюдает в процессе деятельности правила ТБ;</li> <li>- не умеет работать согласно алгоритму программы действия;</li> <li>- не умеет проводить сборку робототехнических средств самостоятельно, только с помощью педагога;</li> <li>- не слушает и не слышит педагога, не принимает во внимание мнение других людей;</li> <li>- испытывает страх или трудности при выступлении перед аудиторией;</li> <li>- не проявляет интереса к дискуссиям, не готов защищать свою точку зрения;</li> <li>- не умеет работать с литературой: подбирать, анализировать, выделять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает некоторые приемы сборки программирования робототехнических устройств;</li> <li>- частично владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств;</li> <li>- частично умеет организовывать свое рабочее место; распределять учебное время;</li> <li>- придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;</li> <li>- имеет элементарные навыки конструирования и проектирования;</li> <li>- проводит сборку робототехнических средств, с применением конструкторов;</li> <li>- слушает и слышит педагога, но не принимает во внимание мнение других людей;</li> <li>- испытывает небольшие трудности при выступлении перед аудиторией;</li> <li>- проявляет интерес к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств;</li> <li>- владеет терминологией, связанной с робототехникой, информатикой;</li> <li>- умеет организовывать свое рабочее место; распределять учебное время;</li> <li>- придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;</li> <li>- создает программы для робототехнических средств, при помощи специализированных конструкторов;</li> <li>- умеет проводить сборку робототехнических средств самостоятельно, без помощи педагога;</li> <li>- слушает и слышит педагога, принимает во внимание мнение других людей;</li> <li>- уверенно выступает перед аудиторией;</li> <li>- проявляет интерес к дискуссиям, готов защищать свою точку зрения;</li> </ul>

<p>главное; - испытывает затруднения в осуществлении учебно-исследовательской работой.</p>	<p>дискуссиям, но не готов защищать свою точку зрения; - умеет подбирать литературу, но испытывает затруднение в анализе, выделении главного; - испытывает затруднения в осуществлении учебно-исследовательской работой.</p>	<p>-умеет работать со специальной литературой: подбирать, анализировать, выделять главное; -проявляет интерес и активно участвует в учебно-исследовательской работе.</p>
--	--	--

Бланки (страницы в журнале учета работы педагога дополнительного образования) оценки результатов освоения программы, портфолио учащихся и т.д. - документальные формы, в которых отражены достижения каждого учащегося.

### Оценочные материалы

(перечень материалов промежуточной аттестации и аттестации по итогам освоения программы по годам обучения)

#### Зубчатые передачи

##### Задание «Автомобиль на автопилоте».

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель автомобиля (рис. 1). Придумайте такую программу управления автомобилем, чтобы увидев перед собой пешехода, идущего по пешеходному переходу, он сразу останавливался.



Рис. 1

#### Ременные передачи

##### Задание «Вертолёт».

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Вертолёт» (рис. 2). Придумайте такую программу управления вертолётom, чтобы двигатель вращал лопасти вертолётa по часовой стрелке.

*Дополнительное задание по программированию:* усовершенствуйте программу управления вертолётom так, чтобы лопасти вертолётa крутились только по сигналу руки (например, взмаху).

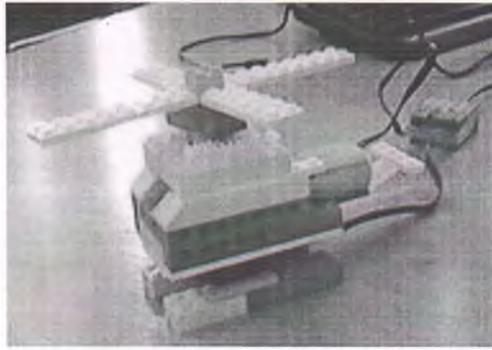


Рис.2

### **Червячная передача**

#### **Задание «Качели».**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Качели» (рис. 3). Придумайте программу управления моделью.



Рис. 3

### **Кулачковая передача**

#### **Задание «Корабль и матросы».**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель корабля (рис. 4). Придумайте такую программу управления кораблем, чтобы после подъёма на судно пятого матроса флаг начал подниматься вверх до конца мачты.



Рис. 4

### **Рычаг**

#### **Задание «Флюгер».**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Флюгер» (рис.5). Придумайте такую программу управления флюгером, чтобы вращался винт конструкции.

*Дополнительное задание по программированию:* усовершенствуйте программу управления флюгером так, чтобы модель вращалась или останавливалась в зависимости от направления датчика наклона, вращение сделайте с разными скоростями и звуковым сопровождении.

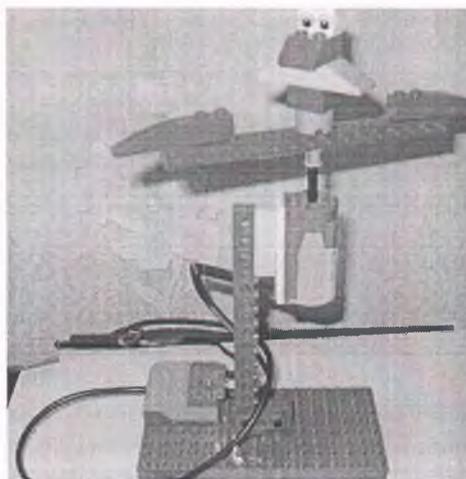


Рис. 5

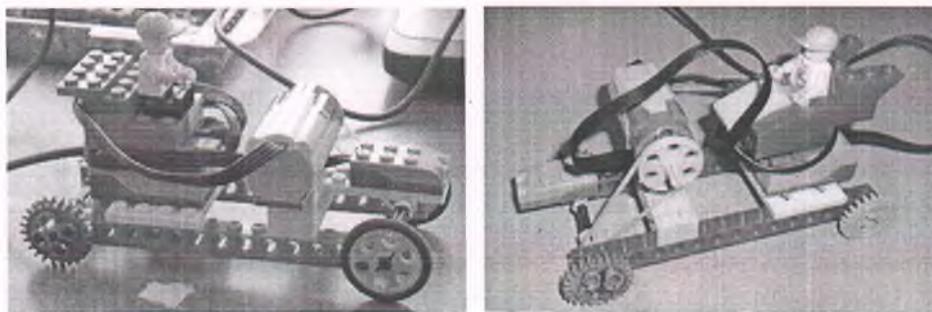
### **Датчик расстояния**

#### **Задание «Автомобиль». Повышенный уровень сложности.**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Автомобиль». Придумайте программу управления автомобилем. Победит та конструкция, которая проедет определенное расстояние (40 см.) за наименьшее время.

*Дополнительное задание по программированию:* усовершенствуйте программу модели так, чтобы она двигалась вперед до обнаружения препятствия, после этого останавливалась,

издавала звуковой сигнал и двигалась в обратном направлении. При этом на экран должно выводиться сообщение о направлении движения и количестве остановок.



### Датчик наклона

#### Задание «Набери воды и выключи кран».

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель (рис. 6). Придумайте такую программу управления моделью, чтобы после срабатывания датчика наклона был перекрыт шланг с водой.

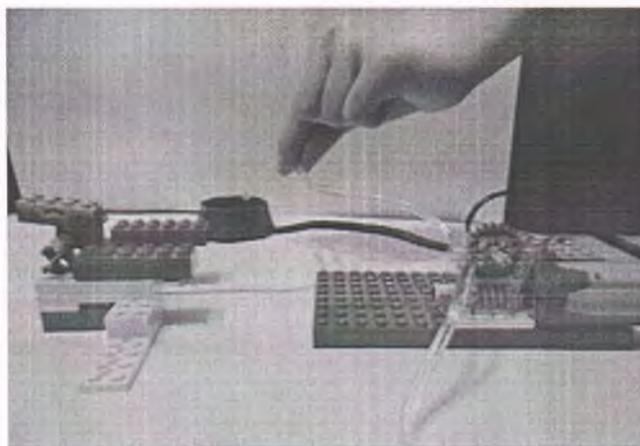
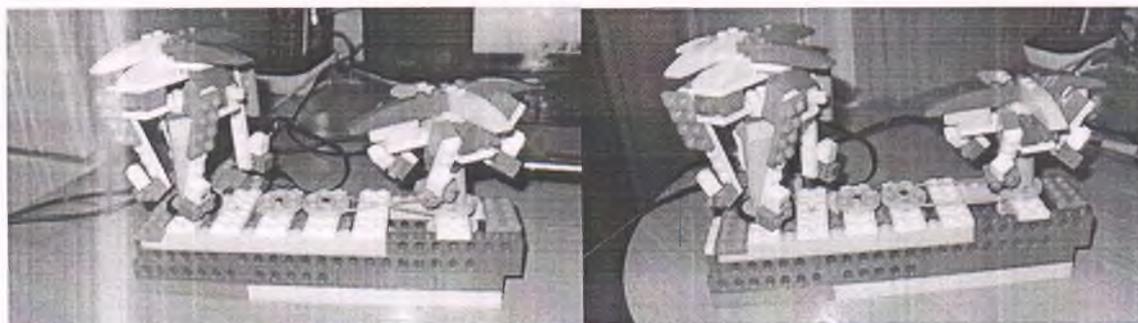


Рис. 6

### Маркировка

#### Задание «Весёлая карусель». Повышенный уровень сложности.

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Весёлая карусель». Придумайте программу управления веселой каруселью. Усовершенствуйте вашу программу.



### Сочетание механизмов.

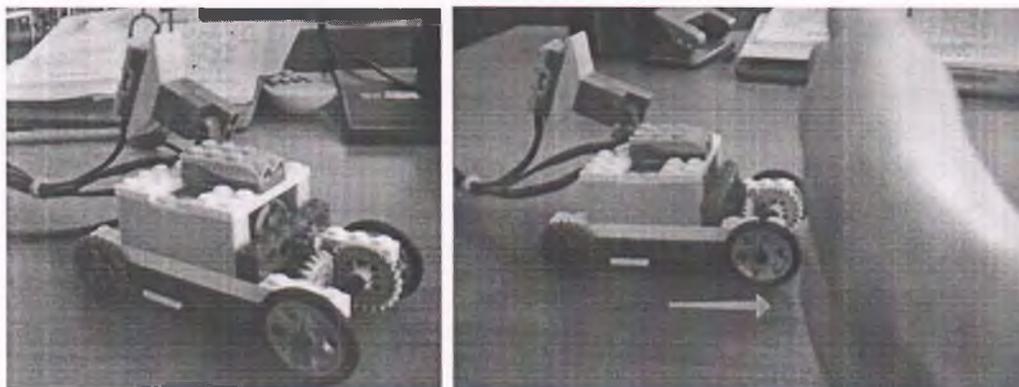
## **Задание «Машина».**

### **Повышенный уровень сложности.**

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Машина». Придумайте такую программу управления роботизированной моделью, чтобы машина продолжала движение до встречи с препятствием, и продолжала движение после в том же направлении.

*Дополнительное задание по программированию:* придумайте программу управления машиной, чтобы она продолжала движение до встречи с препятствием, и продолжала движение после в обратном направлении.

*Дополнительное задание по программированию:* придумайте такую программу управления машиной, чтобы машина продолжала движение до подъема переключателя в вертикальное положение.



**Удовлетворённость качеством программы** можно проследить в результатах мониторингов «Удовлетворённость учащихся качеством предоставляемых услуг», «Удовлетворённость родителей качеством предоставляемых услуг», в отзывах родителей и детей на сайте учреждения.

## **IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Для реализации задач и содержания программы используется ряд основных **методов и приёмов:**

- информационно-познавательные – беседы, лекции, просмотр видео, посещение и последующее выставок;
- практические – демонстрация способов действий педагогом, воспроизведение действий учащимися;
- творческие – моделирование, прототипирование, проведение выставок, соревнований, олимпиад;
- контроль – анализ участия в фестивалях, соревнованиях, конкурсах, олимпиадах; - игровые – игры на генерацию идей, и прокачку soft компетенций
- индивидуальные, групповые, коллективные приемы работы.

В работе используются различные **педагогические технологии:** технология индивидуального обучения (адаптивная), технология выявления и развития творческих способностей, технологии лично-ориентированного обучения, здоровьесберегающие технологии.

Особое внимание уделяется работе с родителями. Их помощь всегда очень ценна.

Для реализации программы подобрано методическое обеспечение: учебные пособия, дидактические материалы, методические материалы.

**Учебные пособия** - материалы, обеспечивающие реализацию содержания дополнительной образовательной программы. Они есть по отдельным разделам и темам дополнительной образовательной программы. Учебными пособиями являются:

- 1) справочная литература (энциклопедии, словари, справочники, таблицы, базы данных, ссылки, сайты и др.);
- 2) научно-популярная литература (научно-популярные издания, специальная методическая литература по направлению объединения); периодические издания;
- 3) видеоматериалы (видео лекции, видеозаписи занятий, мероприятий и др.);
- 4) аудиоматериалы (фонограммы музыкальных произведений, необходимые для изучения данной темы);
- 5) электронные средства образовательного назначения (виртуальные лекции по темам образовательной программы, демонстрационные модели, слайдовые презентации, индивидуальные задания и др.);

**Дидактические материалы** соответствуют содержанию дополнительной образовательной программы, целям обучения, уровню подготовленности учащихся, их возрастным и индивидуальным особенностям, санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Дидактический материал представлен в следующем виде: раздаточный материал для учащихся (бланки тестов и анкет, бланки диагностических и творческих заданий, карточки с заданиями, готовые шаблоны и трафареты, фотографии, инструкционные карты, технологические карты), наглядные пособия (стенды, таблицы, графики, объемные модели, схемы, рисунки, иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.).

**Методические материалы** содержат:

- 1) методики проведения занятия по конкретной теме;
- 2) методические разработки занятий к программе;
- 3) методические инструкции;
- 4) разработки открытых занятий, мастер – классов;
- 5) сценарии воспитательных мероприятий, конкурсов, праздников, игровых программ и т.д.;
- 6) комплект заданий для самостоятельной работы учащихся, образцы творческих работ учащихся;
- 7) оценочные материалы для отслеживания результатов освоения каждого раздела (диагностика результативности сформированных предметных компетенций по программе); оценочные материалы проведения аттестации учащихся, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие и ответы (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);
- 8) виды практических, других работ, выполняемых учащимися по итогам освоения раздела, программы и критерии оценки выполнения данных работ; методические рекомендации, раскрывающие одну или несколько частных методик, задача которых – рекомендовать наиболее эффективные рациональные варианты действий при решении конкретных педагогических задач;
- 9) систематизированные рекомендации в адрес учащихся: памятки, тематические папки, инструкции, инструкции по технике безопасности;
- 10) тексты выступлений педагога и т.д.;
- 11) методика формирования детского коллектива; методика выявления неформального лидера в детском коллективе; наличие специальной методической литературы по педагогике; методика организации воспитательной работы.

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются *современные образовательно-воспитательные технологии*, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и добиваться высоких результатов обученности: *лично-ориентированные технологии*, *технология создания ситуации успеха* (поощрение даже небольшого успеха ребенка (хотя бы добрым словом), его личные достижения при выполнении какого-либо задания, упражнения, работы), *игровые технологии*, *технология проектирования* (педагог выступает только с позиции соучастия, сотрудничества, совместной деятельности), *технологии здоровьесберегающие*, *технология «портфолио» обучающихся*, *технология коллективной творческой деятельности*.

Для обеспечения формирования знаний, умений и навыков, необходимых для решения учебно-воспитательных задач используются:

1) *методы обучения*, в основе которых лежит *способ организации занятия: словесные, наглядные, практические*.

2) *методы*, в основе которых лежит *уровень деятельности детей: объяснительно-иллюстративные; репродуктивные; частично-поисковые; исследовательские*.

В учебной работе используются разнообразные **типы занятий**: комбинированные, теоретические, практические, диагностические, контрольные и др.

Кроме образовательного аспекта программа несет в себе воспитательную функцию, основу которой составляют следующие методы воспитания учащихся:

1) *общие методы воспитания* (рассказ на этическую тему);

2) *методы организации деятельности и формирования опыта поведения* (поручение, игра, упражнение, коллективная творческая деятельность, обычаи коллектива, соблюдение норм, традиций; создание воспитывающих ситуаций);

3) *методы стимулирования*: поощрение, предоставление прав, одобрение, награждение, соревнование.

Воспитание учащихся при освоении ими данной программы осуществляется на основе календарного плана воспитательной работы объединения и рабочей программы воспитания объединения. Они уточняются ежегодно, являются приложением 3, приложением 4 к программе.

## У. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Для педагога

1. Добриборш Д.Э., Чепинский С.А., Артёмов К.А. Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3. Учебное пособие. – М.: Лань, 2019. – 108 с. Иванов А.А. Основы робототехники. Учебное пособие. - М: ИНФРА-М, 2019. – 223 с.

2. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил

3. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил.

4. 2. Корягин А.В. Образовательная робототехника LegoWedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. - М.: «ДМК-Пресс», 2016. – 254 с.

5. Огановская Е.Ю., Князева И.В., Гайсина С.В. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование в дополнительном образовании. – М.: Каро, 2017. – 208 с.

6. Тарапата В.В., Самылкина Н.Н. Робототехника в школе. Методика, программы, проекты. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 109 с.
7. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 176 с.
8. Юревич Е.И. Основы робототехники. Учебное пособие. – М.: ВНУ, 2018. – 304 с.

**для детей и родителей:**

1. Белиовская Л., Белиовский Н. Использование Лего-роботов в инженерных проектах школьников. - М.: «ДМК Пресс», 2016. – 88 с.
2. Винницкий Ю.А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов. - М.: ВНУ, 2019. – 240 с.
3. Русин Г.С., Иркова Ю.А., Дубовик Е.В. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике. – М.: Наука и Техника, 2018. – 304 с.

## **VI. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ** (для реализации программы)

**Для педагога:**

1. [www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru)
2. [http://strf.ru/material.aspx?d\\_no=40548&CatalogId=221&print=1](http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1)
3. <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>
4. <http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>
5. <http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7&showentry=1948>
6. <http://legomet.blogspot.com>
7. [http://www.memoid.ru/node/Istoriya\\_detskogo\\_konstruktora\\_Lego](http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego)
8. <http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>
9. <http://www.school.edu.ru/int>
10. <http://robosport.ru>
11. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
12. [http://www.robotis.com/xe/bioloid\\_en](http://www.robotis.com/xe/bioloid_en)
13. [http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie\\_po\\_spiraly.php](http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie_po_spiraly.php)
14. <http://technic.lego.com/en-us/BuildingInstructions/9398%20Group.aspx>
15. [http://www.nxtprograms.com/robot\\_arm/steps.html](http://www.nxtprograms.com/robot_arm/steps.html)
16. <http://www.mos-cons.ru/mod/forum/discuss.php?d=472>
17. [http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery\\_a.html](http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery_a.html)
18. <http://sd2cx1.webring.org/l/rd?ring=robotics;id=2;url=http%3A%2F%2Fwww%2Eandyworld%2Einfo%2Flegolab%2F>
19. <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=284&id=1080>
20. [http://pacpac.ru/auxpage\\_activity\\_booklets/](http://pacpac.ru/auxpage_activity_booklets/)

**Для родителей и учащихся:**

1. <http://russos.livejournal.com/817254.html>
2. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/>.
3. Международные соревнования роботов World Robot Olympiad (WRO) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wrobo.ru/competition/wro>.
4. Программы «Робототехника»: Инженерные кадры России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.robosport.ru>.
5. Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep>.

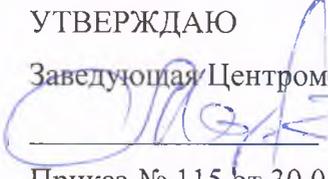
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»  
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

---

357390, Ставропольский край, Предгорный район, станица Суворовская, ул. Карла Маркса, д. 312 а  
тел./факс (87961) 28-8-20Е-mail: school8kmv@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая Центром «Точка роста»

  
М.С. Мадосян

Приказ № 115 от 30.08. 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
технологической направленности  
«РОБОТОТЕХНИКА»

на 2024-2025 учебный год

Педагог дополнительного образования  
**Казарян Маргарита Артушовна**

## Планируемые результаты

К концу освоения учебного курса учащиеся должны:

### знать:

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приёмы работы с конструктором «Робоняша»;
- начальные навыки линейного программирования сконструированных роботов;
- решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

### уметь:

- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

## Формы контроля и аттестации учащихся

*Возможные формы выявления, фиксации и предъявления результатов:*

Спектр способов и форм выявления результатов	Спектр способов и форм фиксации результатов	Спектр способов и форм предъявления результатов
беседа, опрос, наблюдение, открытые и итоговые занятия, диагностика, анализ выполнения программы, анкетирование, анализ результатов участия детей в соревнованиях, в социально-значимой деятельности, анализ приобретенных навыков общения, самооценка учащихся	грамоты, дипломы, журнал, анкеты, тестирование, фото, отзывы (детей и родителей), отчеты, методические разработки, портфолио	соревнования, отчеты, итоговые занятия, открытые занятия, тесты

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

**Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы:** соревнования по отдельным видам, контрольное занятие, походы, соревнования.

После изучения каждой темы и в конце полугодий проводится промежуточная или итоговая аттестация учащихся с использованием *критериев оценки знаний, умений, навыков* по основным направлениям программы: конструирование и программирование заданной модели.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
на 2024-2025 учебный год

Дата	№	Название разделов, тем	количество часов		
			всего	теория	практика
	<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение в робототехнику</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
02.09.24 04.09.24	1.1.	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот?	2	2	-
06.09.24 09.09.24	1.2.	Изучение деталей конструктора. Введение в терминологию	2	2	-
11.09.24 13.09.24	1.3.	Простые машины. Рычаг. Колесо и ось. Блоки. Наклонная плоскость. Клин. Винт.	2	1	1
16.09.24 18.09.24	1.4.	Механизмы. Зубчатая передача. Кулачок. Храповой механизм с собачкой.	2	1	1
20.09.24 23.09.24	1.5.	Конструкции	2	1	1
	<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Силы и движение</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
25.09.24 27.09.24	2.1.	Уборочная машина	2	0,5	1,5
30.09.24 02.10.24	2.2.	Игра «Большая рыбалка»	2	0,5	1,5
04.10.24 07.10.24	2.3.	Свободное качение	2	0,5	1,5
09.10.24 11.10.24	2.4.	Механический молоток	2	0,5	1,5
	<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Измерения</b>	<b>6</b>	<b>0,75</b>	<b>5,25</b>
14.10.24 16.10.24	3.1.	Измерительная тележка	2	0,25	1,75
18.10.24 21.10.24	3.2.	Почтовые весы	2	0,25	1,75
21.10.24 23.10.24	3.3.	Таймер	2	0,25	1,75
	<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Энергия</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
25.10.24 28.10.24	4.1.	Измерительная тележка	2	1	1
30.10.24 01.11.24	4.2.	Буер	2	1	1
06.11.24 08.11.24	4.3.	Инерционная машина	2	1	1
	<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Творческие задания на проектирование и конструирование</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
11.11.24	5.1.	Фантастическое существо	2	-	2

13.11.24					
15.11.24 18.11.24	5.2.	Создание подставки под телефон	2	-	2
20.11.24 22.11.24	5.3.	Катапульта	2	-	2
25.11.24 27.11.24	5.4.	Карусель	2	-	2
29.11.24 02.12.24	5.5.	Наблюдательная вышка	2	-	2
04.12.24 06.12.24	5.6.	Машина на солнечной батарее	2	-	2
	<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Инженерное проектирование и конструирование</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
09.12.24 11.12.24	6.1.	Подъемник	2	-	2
13.12.24 16.12.24	6.2.	Почтовая штемпельная машина	2	-	2
18.12.24 20.12.24	6.3.	Ручной миксер	2	-	2
23.12.24 25.12.24	6.4.	Итоговое занятие по модулю. Выставка и защита кейс-задания.	2	-	2
	<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Основы управления роботом.</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
27.12.24	7.1.	Правила поведения и ТБ в кабинете конструкторами. История создания и особенность Lego	2	2	0
	7.2.	Изучение состава и подготовка к КЛИК Education EV3	2	1	1
	7.3.	Конструирование простейшей трехколесной тележки- робот	2	1	1
	7.4.	Изучение основ программирования <sub>4</sub> для LEGO КЛИК Education EV3	2	1	1
	7.5.	Особенности подключения датчиков к контроллеру и простейшие программы	2	1	1
	7.6.	Программирование движение робота, используя только блок действия.	2	-	2
	<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Работа с датчиками</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
	8.1.	Датчик касания. Принцип работы, возможности. Простейшие программы с датчиком касания. Модели с датчиком касания.	4	1	3
	8.2.	Изучение датчика цвета. Простейшие программы с датчиком цвета. Конструирование моделей с использованием датчика цвета. «Робот-трекер»	4	1	3
	8.3.	Изучение ультразвукового и	4	1	3

		гироскопического и датчиков. «Робот-Сумоист» («Кегельринг»)			
	8.4.	Инфракрасный датчик. Изучение режима "Приближение"	2	1	1
	8.5.	Блок "Кнопки управления модулем". Датчик температуры.	2	1	1
	9.	<b>Раздел 9. Вычислительные возможности роботов.</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
	9.1.	Знакомство с вычислительными возможностями робота.	2	1	1
	9.2.	Операции с данными. Логические операции. Конструирование роботов	4	1	3
	9.3.	Программы с использованием блока "Математика" и блока "Округление".	4	1	3
	9.4.	Использование блоков «Сравнение», «Интервал», «Текст»	4	1	3
	9.5.	Использование блоков «Случайное значение», «Константа», «Переменная»	4	1	3
	9.6.	Написание программ с использованием блока "Операции над массивом".	2	1	1
	9.7.	Индивидуальные кейс-задания	2	0	2
	10.	<b>Раздел 10. Творческо-соревновательный блок</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
	10.1.	Подготовка и проведение соревнования «Робо-сумо»	4	-	4
	10.2.	Подготовка и проведение соревнования «Робо-футбол»	2	-	2
	10.3.	Соревнование по движению робота по сложной линии.	2	-	2
		<b>итого:</b>	<b>108</b>	<b>29.75</b>	<b>78.25</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ**  
**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ**  
**ПРОГРАММЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НАПРАВЛЕННОСТИ**

## Тест 1

**1. Для обмена данными между EV3 блоком и компьютером**

**используется...**

- a) WiMAX
- b) PCI порт
- c) WI-FI
- d) USB порт

**2. Верным является утверждение...**

- a) блок EV3 имеет 5 выходных и 4 входных порта
- b) блок EV3 имеет 5 входных и 4 выходных порта
- c) блок EV3 имеет 4 входных и 4 выходных порта
- d) блок EV3 имеет 3 выходных и 3 входных порта

**3. Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и реагировать на движение, является...**

- a) Ультразвуковой датчик
- b) Датчик звука
- c) Датчик цвета
- d) Гироскоп

**4. Сервомотор – это...**

- a) устройство для определения цвета
- b) устройство для движения робота
- c) устройство для проигрывания звука
- d) устройство для хранения данных

**5. К основным типам деталей LEGO MINDSTORMS относятся...**

- a) шестеренки, болты, шурупы, балки
- b) балки, штифты, втулки, фиксаторы
- c) балки, втулки, шурупы, гайки
- d) штифты, шурупы, болты, пластины

**6. Для подключения датчика к EV3 требуется подсоединить один конец кабеля к датчику, а другой...**

- a) к одному из входных (1,2,3,4) портов EV3
- b) оставить свободным
- c) к аккумулятору
- d) к одному из выходных (A, B, C, D) портов EV3

**7. Для подключения сервомотора к EV3 требуется подсоединить один конец кабеля к сервомотору, а другой...**

- a) к одному из выходных (A, B, C, D) портов EV3
- b) в USB порт EV3
- c) к одному из входных (1,2,3,4) портов EV3
- d) оставить свободным

**8. Блок «независимое управление моторами» управляет...**

- a) двумя сервомоторами
- b) одним сервомотором
- c) одним сервомотором и одним датчиком

**9. Наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект...**

- a) 50 см.
- b) 100 см.
- c) 3 м.
- d) 250 см.

**10. Для движения робота вперед с использованием двух сервомоторов нужно...**

- a) задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- b) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- c) задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
- d) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

**11. Для движения робота назад с использованием двух сервомоторов нужно...**

- a) задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- b) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- c) задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
- d) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

## Тест 2

**Задание №1. Напишите полные названия деталей LEGO Mindstorms EV-3:**





4



5



6

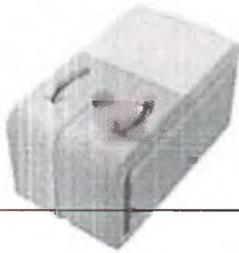


7

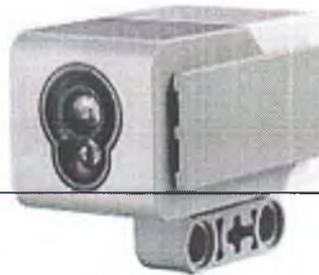


8

Задание №2. Напишите полные названия электронных компонентов LEGO Mindstorms EV-3:



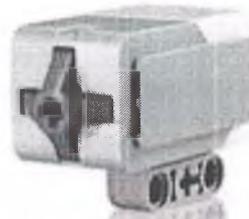
1



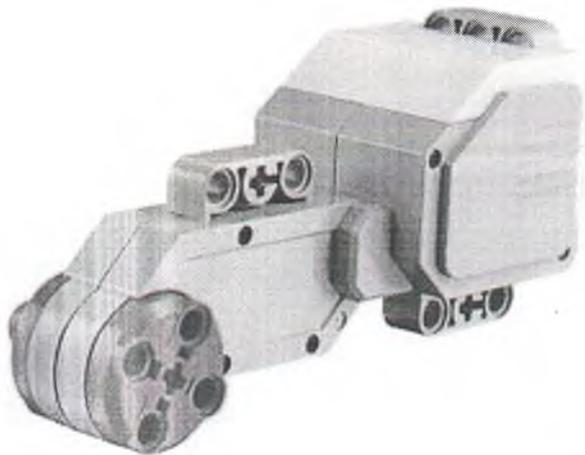
2



3



4



5



6

**Задание №3. Перечислите основные правила работы в кабинете робототехники:**

**Задание №4.**

**Расскажите о портах LEGO Mindstorms EV-3:**

### **ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**«Создание моделей с использованием базовых конструкций»**

**Цель:** определение уровня способностей учащихся по итогам обучения по программе.

**Условия проведения:**

1. Время выполнения – 90 мин.

**Оборудование:** LEGO-конструктор.

**Порядок выполнения:**

1. Придумать индивидуально или группой LEGO-конструкцию.

2. Выбрать базовые элементы конструкции.

3. Соблюдая технологическую последовательность, собрать базовые элементы конструкции.

4. Проверить основные узлы соединения.

5. Проверить движение механизмов.

6. Запустить конструкцию в движение.

**Выполнение практической работы**

**«Конструкция из базовых элементов» по заданному чертежу**

**Цель:** определение уровня способностей учащихся на начальном этапе обучения.

**Условия проведения:**

1. Время выполнения – 45 мин.

2. Самостоятельное выполнение практической работы.

**Оборудование:** дидактический материал «Конструкция из базовых элементов», LEGO-конструктор.

**Порядок выполнения:**

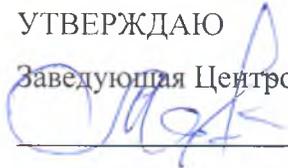
1. По заданному чертежу, соблюдая технологическую последовательность, собрать базовую конструкцию.
2. Проверить основные узлы соединения.
3. Проверить всю конструкцию в целом.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»  
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

---

357390, Ставропольский край, Предгорный район, станица Суворовская, ул. Карла Маркса, 312а  
тел./факс (87961) 28-8-20E-mail: school8kmv@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ

 Заведующая Центром «Точка роста»

М.С. Мадосян

Приказ № 115 от 30.08. 2024 года

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
Объединения (технологической направленности)  
«РОБОТОТЕХНИКА»**

на 2024-2025 учебный год

Педагог дополнительного образования  
**Казарян Маргарита Артушовна**

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.  
(Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся")

№	Наименование мероприятия	Краткое содержание мероприятия	Категория участников в мероприятии	Сроки проведения	Ответственные за реализацию мероприятия
<b>Внеурочные мероприятия</b>					
1.	Экскурсии в Центр «Точка роста»	Знакомство с Центром «Точка роста»	3 - 4 классы	сентябрь 2024 г.	Казарян М.А.
2.	Фестиваль талантов «Точки роста»	Праздник талантов	3 -4 классы	декабрь 2024 г.	Казарян М.А
3.	День науки в Точке роста	Демонстрация обучающимся навыков работы с современным оборудованием	3 - 4 классы	март 2025 г.	Казарян М.А
5.	Форум юных учёных	Фестиваль проектов	3 – 4 классы	апрель 2025 г.	Казарян М.А
6.	Всероссийские акции «День ДНК», «Всероссийский урок генетики»	Единые тематические уроки	3 – 4 классы	апрель 2025 г.	Казарян М.А Айвазова Н.Г.
7.	Всероссийский урок Победы (о вкладе ученых и инженеров в дело Победы)	Единый Всероссийский урок	3-4 классы	май 2025г.	Казарян М.А
8.	Всероссийский урок «Эколята-молодые защитники природы»	Единый Всероссийский урок	3-4 классы	Сентябрь - октябрь 2024г.	Казарян М.А Айвазова Н.Г.
1.	Мастер-класс «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся с	Применение цифровой лаборатории	3-4 классы	апрель 2025 г.	Казарян М.А. Трифонова О.В.

	использованием цифровой лаборатории»				
2.	Неделя точных наук	Проведение мероприятий в рамках недели	3-4 классы	октябрь 2024г.	Казарян М.А.
3.	Гагаринский урок «Космос – это мы»		3-4 классы	апрель 2025 г.	Казарян М.А.
<b>Социокультурные мероприятия</b>					
1.	Родительские собрания	Знакомство с Центром «Точка роста»	родители	сентябрь	Казарян М.А.
2.	Участие в системе открытых онлайн – уроков «Проектория»	Профессиональное самоопределение выпускников	Сотрудник и Центра	в течение года	Казарян М.А. Мадосян М.С.

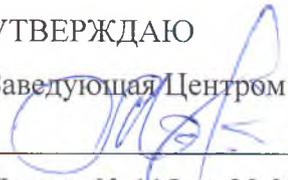
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»  
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

---

357390, Ставропольский край, Предгорный район, станица Суворовская, ул. Карла Маркса, д. 312 а  
тел./факс (87961) 28-8-20E-mail: school8kmv@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая Центром «Точка роста»

  
М.С. Мадосян

Приказ № 115 от 30.08. 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**  
**объединения технологической направленности**  
**«РОБОТОТЕХНИКА»**

на 2024/2025 учебный год

Педагог дополнительного образования  
**Казарян Маргарита Артушовна**

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся")

Для учащихся будут созданы условия для формирования:

- 1) уважение к Отечеству, гордость за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- 2) устойчивость гражданских позиций, культура общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни;
- 3) прочные межличностные отношения в коллективе: чувство коллективизма, взаимовыручки и товарищеской поддержки.
- 4) ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 5) ответственное и осознанное отношение к собственным поступкам;
- 6) уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

дата	тема
<b>сентябрь</b>	
1 неделя	Месячник «Осторожно дети». КТД. «Мои друзья – дорожные знаки»
2 неделя	Месячник пожарной безопасности. Викторина «Действия в случае возникновения пожара» или «Служба спасения – 01, 112»,
3 неделя	Игра по станциям «Безопасная прогулка по Всемирной паутине»
<b>октябрь</b>	
1 неделя	Всемирный день улыбки. Игровая программа «Сделай доброе дело» (Помоги появиться хотя бы одной улыбке) или Профилактика у учащихся интернет-зависимости. Викторина «Агрессия и жестокость в СМИ»
2 неделя	Час общения «Мы против насилия и экстремизма»
3 неделя	Толерантность. КТД «Мы жители многонационального края!»
4 неделя	Викторина «Знаю ли я свою малую родину?» Популяризация государственных символов России. Наша Родина – великая Россия! Познавательная программа
<b>ноябрь</b>	

1 неделя каникулы	Викторина, презентация «День народного единства» Экскурсия .....
2 неделя	Викторина «Мир детей в пространстве мира взрослых» (по Конвенции о правах ребенка)
3 неделя	КТД «Нет преступления без наказания»
4 неделя	Викторина гражданственности «Символы России»
<b>декабрь</b>	
1 неделя	Работа по формированию антикоррупционного мировоззрения учащихся. Встреча – откровенный разговор «Справедливость к окружающим и к себе».
2 неделя	Викторина «Кто такой настоящий гражданин?»
3 неделя	программа «Что такое наркотики и чем они вредны»
4 неделя	Праздничные Новогодние программы
<b>январь</b>	
2 неделя	К освобождения КМВ от фашистских захватчиков.
3 неделя	проведение профилактических бесед с детьми о поведении в общественных местах и содействие по формированию навыков БП в ЭС
4 неделя	викторина по ранней профориентации учащихся
<b>февраль</b>	
1 неделя	КТД «Есть такая профессия – Родину защищать».
2 неделя	Герои Отечества. Защита Кавказа в годы Великой Отечественной войны
3 неделя	конкурсная программа «Мы наследники ратной славы»
4 неделя	Час общения «Все мы разные, но все же, у нас много общего»
<b>март</b>	
1 неделя	Викторина «Забытые традиции»
2 неделя	Игровая программа «А, ну-ка, девочки»
3 неделя	Урок безопасности «Телефонный терроризм»
4 неделя	Экскурсия по Лермонтовским местам.
<b>апрель</b>	
1 неделя	Викторина по ПДД
2 неделя	Всемирный День здоровья. Участие в соревнованиях
3 неделя	
4 неделя	Викторина по пожарной безопасности
<b>май</b>	
1 неделя	
2 неделя	КТД. Узнает о подвигах.
3 неделя	Игровая программа «Я люблю свой край».
4 неделя	В мире интересного «Семь чудес света». Интеллектуальная игра