

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Ембаевская средняя общеобразовательная школа имени А.Аширбекова
Тюменского муниципального района

Рассмотрена
на заседании методического совета
_____ Файзуллина А.Р.
Протокол №1 от 26.08.2022

Согласована
Заместитель директора
_____ Горичева Э.Э.
26.08.2022

Утверждена
Директор
МАОУ Ембаевской СОШ им.Аширбе
_____ Тимшанова А.М.
26.08.2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАЧАЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЛЕГОВИЧОК»

1 - 3 классы

Разработчик программы:
Каниловская Елена Георгиевна

Ембаево, 2022

Пояснительная записка

Дополнительная начальная общеразвивающая программа (далее ДНОП) «Леговичок» имеет общеинтеллектуальную направленность.

Программа «Леговичок» составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831)

3. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).

4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

5. Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по организации содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности.

6. Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам и методические рекомендации по их применению (ИМЦ РМЦ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА «Доступное дополнительное образование для детей» на территории Тюменской области. /Автор-составитель: Хóхлова Светлана Викторовна, к.п.н., заместитель директора по дополнительному образованию ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер», Тюмень, 2017).

Актуальность

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются занятия, где дети комплексно используют свои знания. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Новизна

Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе.

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению Легоконструирования с применением компьютерных технологий.

Цель программы: является саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность

Целью использования «Леговичок» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики,

координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Задачи:

- ознакомление с основными принципами архитектурного строительства и механики;
- формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
- развитие индивидуальных способностей ребенка;
- развитие речи детей;
- повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Программа предназначена для детей 1-3 классов, рассчитана на 1 год. Групповые занятия с детьми организуются 1 раз в день. Длительность занятия 40 минут.

Наполняемость в группе составляет 12 человек.

Форма обучения – очная. Общий объем программы 34 часа.

Формы организации деятельности воспитанников на занятии:

- беседа;
- ролевая игра;
- познавательная игра;
- задание по образцу;
- по технологическим картам (с использованием инструкции);
- творческое моделирование (создание модели-рисунка);
- викторина;
- проект.

Планируемые результаты освоения программы:

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Личностными результатами изучения «Леговичок» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения «Леговичок» является формирование следующих универсальных учебных действий:

- определять, различать и называть детали конструктора,

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения «Леговичок» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы лего-конструирования и механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

Классификация результатов деятельности

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной просоциальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых невозможно существование гражданина и гражданского общества.

Мониторинг образовательных результатов
Методическое обеспечение занятий (первый год обучения)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
1.Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема знаний);	Собеседование, Соревнования, Тестирование, Анкетирование, Наблюдение, Итоговая работа,
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более ½);	
		- максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);	Собеседование, Тестирование, Опрос, Анкетирование, наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);	
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	
2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);	Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы,
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более ½);	
		- максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)	наблюдение
		- средний уровень (работает с помощью педагога)	
		- максимальный уровень (работают самостоятельно)	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)	Наблюдение, Итоговые работы

	практических заданий	- репродуктивный (выполняют задания на основе образца) - творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)	
3. Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога) - средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей) - максимальный (работают самостоятельно)	Наблюдение, Анкетирование,
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный	Наблюдение, Опрос,
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный	Наблюдение, Беседа, Инд. Работа,
3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный	Наблюдения, Опрос,
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный	наблюдения
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный	наблюдение
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ);	наблюдение

процессе деятельности	программным требованиям	- средний уровень (объем освоенных навыков составляет более ½);	
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо - отлично	Наблюдение, Итоговые работы

Учебный план

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов	В т.ч.:		Формы контроля знаний
			Теория	Практика	
1.	Вводное занятие Цели и задачи программы. Инструктаж по т/б.	1	0.5	0.5	опрос
2.	Конструктор Lego Wedo	10	5	5	викторина, выполнение практических заданий
3.	Программное обеспечение Lego Wedo	4	2	2	
4.	Детали Lego Wedo и механизмы	6	3	3	
5.	Сборка моделей Lego Wedo	14	7	7	

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2	Обзор набора LEGO WeDo 2.0	1
3	Программное обеспечение LEGO WeDo 2.0	1
4	Мотор, датчики расстояния и наклона	1
5	Зубчатые колеса (зубчатая передача)	1
6	Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи	1
7	Модель с коронным зубчатым колесом	1
8	Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом	1
9	Ременная передача	1
10	Червячная передача	1
11	Кулачковая и рычажная передачи	1
12	Сборка конструкции «Валли». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты,	1
13	Сборка конструкции «Датчик перемещения Валли». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
14	Сборка конструкции «Датчик наклона Валли». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
15	Сборка конструкции «Совместная работа». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
16	Практическая работа.	1

17	Сборка конструкции «Болгарка».Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
18	Сборка конструкции «Датчикперемещения и датчик наклона «Болгарка». Конструированиемодели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
19	Сборка конструкции «Дрель». Конструирование модели по схеме.Измерения, расчеты, программирование модели.	1
20	Сборка конструкции «Датчикперемещения «Дрель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
21	Сборка модели «Обезьянкабарабанщица» («Голодный аллигатор»)	1
22	Программирование модели «Обезьянка барабанщица»(«Голодный аллигатор»)	1
23	Сборка модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)	1
24	Программирование модели «Танцующие птицы» («Рычащий	1
25	Сборка модели «Непотопляемый парусник»	1
26	Программирование модели «Непотопляемый парусник»	1
27	Сборка модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	1
28	Программирование модели «Нападающий» («Вратарь»)	1
29	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	1
30	Сборка и программирование модели «Дельфин»	1
31	Сборка и программирование модели «Вездеход»	1
32	Сборка и программирование модели «Динозавр»	1
33	Сборка и программирование модели «Лягушка»	1
34	Сборка и программирование модели «Горилла»	1

Содержание программы

№ п/п/	Тема занятия	Содержание занятия
1.	Вводное занятие.	Знакомство с учебным планом ирасписанием занятий. Знакомство с правилами внутреннегораспорядка учащихся. Знакомство с правилами подготовкирабочего места. Знакомство с охраной труда и техникойбезопасности. Знакомство с инструментами,материалами, оборудованием, используемыми на занятии. Знакомство с целью, задачами и содержанием работы объединения на учебный год. Просмотр презентации творческих работ, ранее выполненных вобъединении.
2.	Обзор набора LEGO WeDo 2.0	Знакомство с компонентами конструктора LEGOWeDo 2.0. <i>Практика.</i> Конструирование по замыслу.
3.	Программное обеспечение LEGO WeDo 2.0	Знакомство со средойпрограммирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Изучение принципапостроения программ. <i>Практика.</i> Конструирование по замыслу.Составление программ.

4.	Мотор, датчики расстояния и наклона	Знакомство с мотором: определение, назначение. Изучение способов соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик расстояния: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Знакомство с датчиком наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. <i>Практика.</i> Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.
5.	Зубчатые колеса (зубчатая передача)	Знакомство с зубчатым колесом. Изучение видов передач: понижающая, повышающая, зубчатые передачи; изучить передачи движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо. <i>Презентация:</i> зубчатые колеса, виды передач. <i>Практика.</i> Сборка моделей с передачами и составление программы.
6.	Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи	Изучение зубчатой передачи <i>Презентация:</i> зубчатая передача. <i>Практика.</i> Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи. Составление программы для модели и ее запуск.
7.	Модель с коронным зубчатым колесом	Знакомство и изучение модели с коронным зубчатым колесом. <i>Практика.</i> Сборка модели с коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск.
8.	Модель с понижающими и повышающим коронным зубчатым колесом	Знакомство с моделью «понижающим и повышающим коронным зубчатым колесом». Изучение принципа ее работы на практике. <i>Практика.</i> Сборка модели с понижающим и коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели с повышающим коронным колесом. Составление программы для модели и ее запуск.
9.	Ременная передача	Знакомство с понятиями «Шкивы и ремни». Изучение типов передач: прямая, ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. <i>Презентация:</i> «Шкивы и ремни» <i>Практика.</i> Сборка модели с прямой ременной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

10.	Червячная передача	Знакомство с червячной передачей. Изучение её назначения. <i>Презентация:</i> «Червячная передача» <i>Практика.</i> Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и её запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и её запуск.
11.	Кулачковая и рычажная передачи	Знакомство с понятием «Кулачковая передача». Изучение принципа её работы. <i>Презентация:</i> «Кулачковая передача» <i>Практика.</i> Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для модели и её запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление программы для модели и её запуск.
12.	Сборка конструкции «Валли». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели.	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение конструкции модели, построения. С механикой движения. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Валли». Составление программы.
13.	Сборка конструкции «Датчик перемещения Валли». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	Знакомство с компонентом конструктора LEGO WeDo 2.0 – датчик перемещения. Изучение принципа его работы. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Валли» с применением датчика перемещения и его программированием.
14.	Сборка конструкции «Датчик наклона Валли». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	Знакомство с компонентом конструктора LEGO WeDo 2.0 – датчик наклона. Изучение принципа его работы. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Валли» с применением датчика перемещения и его программированием.
15.	Сборка конструкции «Совместная работа». Конструирование модели. Измерения, Расчеты.	<i>Практика.</i> Коллективная сборка конструкции «Валли» с применением всех изученных датчиков. Составление совместной программы для роботов.
16.	Сборка конструкции «Гоночный автомобиль»	Знакомство с механикой автомобиля. Изучение принципа работы всех компонентов. <i>Практика.</i> Сборка автомобиля. Составление программы.

17.	Сборка конструкции «Болгарка». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели.	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение конструкции модели, построения. С механикой движения. <i>Презентация</i> данной модели. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Болгарка». Составление программы.
18.	Сборка конструкции «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	Изучение принципа работы датчика перемещения и наклона в связанной работе. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Болгарка» с применением датчика перемещения и наклона. Программирование модели.
19.	Сборка конструкции «Дрель». Конструирование модели по схеме.	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение конструкции модели, построения, с механикой движения. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Дрель»
20.	Сборка конструкции «Датчик перемещения «Дрель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение конструкции модели, построения, с механикой движения. <i>Практика.</i> Сборка конструкции «Дрель». Программирование модели.
21.	Сборка модели «Обезьянка	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели.
22.	Программирование модели «Обезьянка барабанщица» («Голодный аллигатор»)	Изучение алгоритма набора на компьютере программы, подключения модели к компьютеру и запуск программы. <i>Практика.</i> Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
23.	Сборка модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке.
24.	Программирование модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)	Изучение алгоритма набора на компьютере программы, подключения модели к компьютеру и запуск программы. <i>Практика.</i> Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

25.	Сборка модели «Непотопляемый парусник»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке.
26.	Программирование модели «Непотопляемый парусник»	<i>Практика.</i> Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
27.	Сборка модели «Нападающий»(или «Вратарь»)	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке.
28.	Программирование модели «Нападающий» («Вратарь»)	Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Добавление к модели датчика расстояния и изменение в программе. Анализ работы модели после запуска программы.
29.	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
30.	Сборка и программирование модели «Дельфин»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
31.	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы

32.	Сборка и программирование модели «Динозавр»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
33.	Сборка и программирование модели «Лягушка»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
34.	Сборка и программирование модели «Горилла»	Знакомство с предложенной моделью по схеме. Изучение процесса работы и особенности программы модели. <i>Практика.</i> Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Методическое обеспечение занятий

Учебный кабинет с доступом в сеть Интернет;

- учебная мебель
- шкафы – 3 шт.;
- компьютеры – 1 шт.;
- ноутбуки с программным обеспечением для работы с конструктором Lego Wedo 1.0., Lego Wedo 2.0., поддерживающие Bluetooth – 2 шт.
- принтер – 1 шт.;
- интерактивная доска – 1 шт.;
- наборы конструкторов:
 - Lego Wedo 1.0. – 4 шт.;
 - Lego Wedo 2.0. – 5 шт.;
- прикладное программное обеспечение Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.

Список литературы

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010 . 10. Г.А. Селезнева
2. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов « Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы на базе МАОУ Ембевской СОШ им. Аширбекова используется зона коворкинга оснащенная всем необходимым для проведения занятий.