Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Байкаловский детско-юношеский центр «Созвездие»

Принята на заседании
Педагогического совета
от 31.08.2026 г.
Протокол № 1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Рагозина Юлия Александровна
Директор МАУ ДО Байкаловский ДЮЦ «Созвездие»
Сертификат действителен с 10.02.2025 по 09.02.2028

Утверждаю: директор
МАУ ДО Байкаловский ДЮЦ
«Созвездие» Ю.А.Рагозина
приказ от 31.08.2026 г. № 68-ОД

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Мой первый робот»

Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Глухих Наталия Александровна,
педагог дополнительного образования

с. Байкалово, 2026 г.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям: конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений.

Занятия главным образом направлены на развитие конструкторских, изобретательских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мой первый робот» является программой **технической направленности.** Данная программа базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию

устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Актуальность программы

В России развиваются инновационные технологии, электроника, механика и программирование, т.е. создаются положительные условия для развития компьютерных технологий и робототехники. Развитие у обучающихся технических и интеллектуальных способностей очень пригодится им в дальнейшем, особенно при выборе ими профессии в вышеуказанных областях. Актуальность предлагаемой программы также определяется спросом со стороны детей и родителей на программы данного направления, так как материально-технические условия для реализации образовательной робототехники в Байкаловском детско-юношеском центре «Созвездие» пополняются, обновляются.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.
Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует нормативным правовым актам и государственным программным документам:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо

Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242);
6. Устав МАУ ДО Байкаловский ДЮЦ «Созвездие» (2024 год);
7. Положение о дополнительных общеобразовательных программах (утв. Приказом директора МБУ ДО Байкаловский ДЮЦ «Созвездие» № 52б-ОД от 25.08.2023).

Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы «Мой первый робот» объясняется тем, что работа с образовательными конструкторами Lego WeDo позволяет обучающимся в процессе познавательной игры познакомиться с основами конструирования, программирования, развить конструкторские и творческие способности, расширить политехнический кругозор, техническое мышление и развить необходимые в дальнейшей жизни инженерные навыки, познакомиться с профессиями инженерной направленности. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у дошкольников развиваются творческие начала.

Новизна программы. Работа с образовательными конструкторами Lego WeDo позволяет дошкольникам 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. Дошкольники в ходе занятий знакомятся с первыми механизмами, с алгоритмами программирования.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 5-7 лет. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мой первый робот» способствует многостороннему развитию личности ребенка 5-7 лет и учитывает возрастные особенности учащихся. У детей в этом возрасте активно развиваются творческие способности. Поэтому программой предусмотрены такие виды деятельности как проектная, исследовательская и экспериментальная деятельность, самостоятельные работы, на которых дети конструируют не по образцу, а по собственному замыслу. Все это способствует развитию умений мыслить, строить, искать решения, не боясь ошибок и вносить элементы творчества в свою деятельность.

Ребенок в этом возрасте не может сосредоточить свое внимание на длительное время, в связи с этим структура занятия включает в себя смену различных видов деятельности: просмотр презентаций, беседы, активные игры, физкультминутки, практические работы. Дошкольники понимают наши слова буквально, у них затруднено понимание абстрактных слов и понятий, любят задавать вопросы: «Почему?», «А правда ли это?». Для того, чтобы дети лучше понимали тему и были удовлетворены ответами на вопросы, предусмотрены планы занятий, в которых язык приближен к разговорному, исключены слова с двойным смыслом, имеются объяснения трудных значений.

У старших дошкольников начинает развиваться система оценок, в связи с этим в программе созданы условия для развития самооценки и оценки работ других детей. Для проявления самооценки запланировано проведение выставок сконструированных моделей, где дети самостоятельно оценивают работы друг друга. На каждом занятии педагог учит правильно оценивать себя, свои качества, свои возможности, успехи и неудачи. Выделяются не столько его неудачи и трудности (это ребенок видит и ощущает сам), сколько помощь ребенку увидеть свои возможности, пусть еще не реализованные, в которых он сможет поверить в себя, в свои силы.

Программа включает групповую деятельность, так как дети этого возраста дружелюбны, им нравится быть вместе, участвовать в групповой деятельности и в играх. Это дает каждому ребенку чувство уверенности в себе, поскольку его личные неудачи и недостатки не так заметны на общем фоне. Учащимся нравится заниматься изготовлением поделок, но чаще ребенок трудится лучше в начале, чем при завершении этого труда, поэтому

практические работы, включенные в программу, заканчиваются на этом же занятии, пока еще не пропал интерес.

В детское объединение принимаются все желающие дети, без какого-либо отбора. Зачисление в группы производится с обязательным условием – написание заявления родителями (законными представителями учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных. Допуск к занятиям производится после обязательного инструктажа по охране труда и технике безопасности по соответствующим инструкциям. Занятия проводятся в группах от 10 до 12 человек. В условиях изменения режима работы учреждения, программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий. Объем и сроки освоения программы.
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мой первый робот» рассчитана на 1 год обучения, 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного занятия составляет 30 минут. Программа носит теоретический и практический характер, поэтому центральное место в программе занимают теоретические знания и практические умения, и навыки работы с конструктором.

Уровень освоения. Программа относится к стартовому уровню и предполагает использование и организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержание программы. На стартовом уровне обучающиеся знакомятся с правилами техники безопасности при работе с конструктором; изучают названия основных деталей конструктора Lego; узнают о таких понятиях как форма, симметрия, прочность и устойчивость; виды подвижных и неподвижных соединений; название и принципы работы простейших механизмов: «трение», «сила», «сцепление», «усилие»; учатся подбирать детали, необходимые для конструирования; конструировать модели по схеме и по образцу; исследовать простые механизмы; работать в парах, в командах. Программирование на данном уровне только по образцу. Обучение проводится в игровой и соревновательной форме. Главная задача на данном уровне – сформировать устойчивый у ребят к конструированию, развивать их коммуникативные навыки и их творческий потенциал. Способ выполнения – репродуктивный, иногда работа по фантазии, воплощение собственных задумок и идей.

Формы занятий. Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку.

Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения, умения работать в команде.

Виды занятий. Познавательная игра, беседа, лекция, практическое занятие, мастер-класс, выставки, соревнования, беседа, групповое занятие, открытое занятие, контрольное занятие.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы: наблюдение, тестирование «Название деталей», «Механические передачи», «Программирование», соревнования, организация выставки лучших работ, командная и индивидуальная работа при выполнении творческих проектов.

Цель и задачи программы

Цель программы развитие навыков начального технического конструирования и программирования, формирование исследовательских умений и коммуникативных навыков у детей старшего дошкольного возраста средствами образовательного конструктора LEGO WeDo.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- приобщать к научно-техническому творчеству: формировать умение ставить простейшую техническую задачу, находить способы её решения и воплощать замысел в модели;
- познакомить с основными деталями конструктора LEGO WeDo (балка, кирпич, пластина, ось, зубчатое колесо, шкив, мотор, датчики) и видами их соединения;
- формировать первоначальные представления о простых механизмах и передачах (зубчатая, ременная, червячная, реечная), их назначении и использовании в моделях;
- обучать основным приёмам сборки моделей по инструкции, схеме и образцу;
- познакомить с основами программирования в среде LEGO WeDo: понятиями «программа», «алгоритм», «блок», «цикл»; учить составлять простые линейные программы для управления моделью;
- формировать умение работать с компьютером как средством управления моделью (запуск программы, остановка, изменение параметров);

- формировать представления о правилах безопасного поведения при работе с конструктором, электротехникой и инструментами;

- расширять политехнический кругозор: знакомить с видами техники (водный, воздушный, наземный транспорт, архитектура, животный мир) через создание соответствующих моделей;

- формировать первоначальные представления о профессиях инженерной направленности (инженер-конструктор, инженер-программист, робототехник) и их роли в современном мире;

- познакомить с основами профессиональной терминологии и инструментами, используемыми в работе инженера (компьютер, конструктор, датчики, моторы, схемы, алгоритмы).

Развивающие задачи:

- развивать мелкую моторику рук и точность движений через работу с мелкими деталями конструктора;

- развивать элементарное конструкторское мышление, пространственное воображение и логическое мышление;

- развивать умение анализировать образец, схему, инструкцию и действовать в соответствии с ними;

- развивать умение доводить начатое дело до конца, преодолевать трудности, добиваться работающего результата;

- развивать познавательный интерес, любознательность, исследовательскую активность через экспериментирование с моделями и механизмами;

- развивать умение излагать свои мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы;

- развивать творческие способности: умение придумывать собственные модели, вносить изменения в конструкцию, проявлять фантазию;

- развивать коммуникативные способности: умение слушать, договариваться, работать в паре и малой группе, представлять результат своей работы;

- развивать навыки самоконтроля и самооценки: умение проверять свою работу, замечать ошибки и исправлять их, адекватно оценивать результат;

- развивать познавательный интерес и мотивацию к инженерной деятельности через решение практико-ориентированных задач и участие в игровых профессиональных пробах;

- стимулировать проявление профессионально важных качеств (любознательность, техническое мышление, усидчивость, аккуратность) через выполнение практических заданий и проектов.

Воспитательные задачи:

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- воспитывать уважение к труду инженеров, понимание ценности инженерных профессий для общества;
- формировать навыки сотрудничества и взаимопомощи: умение работать в коллективе, в команде, в паре, распределять обязанности и нести ответственность за общий результат;
- воспитывать настойчивость, целеустремлённость, усидчивость, умение доводить начатое до конца;
- формировать навыки самоорганизации: умение организовывать своё рабочее место, соблюдать порядок и аккуратность;
- воспитывать бережное отношение к оборудованию и материалам;
- способствовать формированию активной жизненной позиции, готовности участвовать в выставках, соревнованиях, конкурсах;
- способствовать начальному профессиональному самоопределению через игровые пробы и проектную деятельность;
- формировать потребность в саморазвитии и творческой самореализации через участие в проектной и соревновательной деятельности.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	**Вводное занятие**				
1.1	Знакомство с конструктором Lego WeDo.	2	1	1	Игра «Раздели по виду (цвету, форме)». Соревнование.
1.2	Группировка деталей LEGO. Виды их соединения.	2	1	1	Соревнование.
Всего часов		**4**	**2**	**2**	

2.	**Основы конструирования (Lego WeDo)**				
2.1	Мотор и ось. Зубчатые колёса.	2	1	1	Тестирование и запуск модели.
2.2	Перекрёстная и ременная передача.	2	1	1	Опрос.
2.3	Практическая работа «Танцующие птицы».	2	1	1	Презентация творческих моделей.
2.4	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	1	1	Беседа.
2.5	Практическая работа «Умная вертушка».	2	1	1	Соревнование.
2.6	Практическая работа «Рычажок».	2	1	1	Демонстрация и запуск модели.
2.7	Практическая работа «Обезьянка-барабанщица».	2	1	1	Выставка моделей.
2.8	Блоки программы, маркировка моторов.	2	1	1	Викторина, педагогическое наблюдение.
2.9	Практическая работа «Голодный аллигатор».	2	1	1	Демонстрация моделей.
2.10	Практическая работа «Рычащий лев».	2	1	1	Испытание модели.
2.11	Практическая работа «Порхающая птица».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
2.12	Самостоятельная групповая работа «Зоопарк»	2	0	2	Сборка моделей по замыслу обучающихся. Представление моделей.
2.13	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол».	4	1	3	Игра «Футбол».
2.14	Самостоятельная работа «Робот».	2	1	1	Выставка роботов.
2.15	Практическая работа «Спасение самолёта».	2	1	1	Построение моделей по инструкции.
2.16	Практическая работа	2	1	1	Испытание

	«Спасение от великана».				модели.
2.17	Практическая работа «Непотопляемый парусник».	2	1	1	Испытание модели.
2.18	Самостоятельная работа «Я - конструктор».	2	1	1	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.
Всего часов		**38**	**17**	**21**	
Цикл занятий «Водный транспорт»					
2.19	Практическая работа «Патрульный катер».	2	1	1	Выставка «Наш патруль».
2.20	Практическая работа «Авианосец».	2	1	1	Опрос. Презентация и запуск моделей.
2.21	Практическая работа «Гоночный катер».	2	1	1	Тестирование модели.
Всего часов		**6**	**3**	**3**	
Цикл «Военная техника»					
2.22	Практическая работа «Танк».	2	1	1	Презентация и запуск моделей.
2.23	Практическая работа «Катюша».	2	1	1	Демонстрация моделей.
2.24	Практическая работа «Самолёт-истребитель».	2	1	1	Испытание модели.
Всего часов		**6**	**3**	**3**	
Цикл «Архитектура»					
2.25	Практическая работа «Мельница».	2	1	1	Апробирование модели.
2.26	Практическая работа «Сложная мельница».	2	1	1	Опрос. Презентация и запуск моделей
2.27	Практическая работа «Колесо обозрения»	2	1	1	Выставка моделей
2.28	Практическая работа «Качели».	2	1	1	Тестирование модели.
2.29	Практическая работа «Карусель».	2	1	1	Демонстрация моделей.
2.30	Практическая работа	2	1	1	Строительств

	«Дом, машина и качели».				о и испытание моделей.
2.31	Практическая работа «Замок».	2	1	1	Выставка моделей.
2.32	Практическая работа «Канатная дорога».	2	1	1	Испытание моделей.
2.33	Практическая работа «Мини-завод».	2	1	1	Строительство и испытание модели.
2.34	Практическая работа «Разводной мост».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
2.35	Самостоятельная работа «Я сам!».	2	1	1	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.
Всего часов		**22**	**11**	**11**	
Цикл «В мире животных»					
2.36	Практическая работа «Лягушата».	2	1	1	Выставка моделей.
2.37	Практическая работа «Робот-лягушка».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
2.38	Практическая работа «Бабочка».	2	1	1	Тестирование модели.
2.39	Практическая работа «Счастливый бычок».	2	1	1	Презентация и запуск моделей.
2.40	Практическая работа «Горилла».	2	1	1	Опрос. Демонстрация моделей.
2.41	Практическая работа «Пасхальный Кролик».	2	1	1	Викторина. Выставка моделей.
2.42	Практическая работа «Ящерица».	2	1	1	Опрос. Испытание
2.43	Практическая работа «Морской котик».	2	1	1	Строительство и испытание модели. Педагогическое наблюдение.
2.44	Практическая работа «Пеликан».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
2.45	Практическая работа «Страус».	2	1	1	Опрос. Выставка моделей.
2.46	Практическая работа	2	1	1	Тестирование

	«Жираф».				модели.
2.47	Практическая работа «Дракон».	2	1	1	Презентация и запуск модели.
2.48	Самостоятельная групповая работа «Неведомое животное».	2	1	1	Создание группового проекта.
Всего часов		**26**	**13**	**13**	
Цикл «Эксперименты»					
2.49	Практическая работа «Ветряная мельница».	2	1	1	Строительство и тестирование моделей.
2.50	Практическая работа «Карусель для птичек».	2	1	1	Демонстрация моделей.
2.51	Практическая работа «Аттракцион «Маятник».	2	1	1	Апробирование модели.
2.52	Практическая работа «Биплан».	2	1	1	Выставка моделей.
2.53	Самостоятельная работа «Изобретатели».	2	1	1	Выполнение контрольного задания.
2.54	Практическая работа «Робот- ходун».	2	1	1	Выставка моделей.
2.55	Практическая работа «Шагающая машина».	2	1	1	Обсуждение и сравнение моделей.
2.56	Практическая работа «Звездолёт».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
2.57	Практическая работа «Луноход».	2	1	1	Сборка и запуск модели.
2.58	Практическая работа «Робот-исследователь».	2	0,5	1,5	Игра «Настольный футбол».
2.59	Практическая работа «Венерина мухоловка».	2	0,5	1,5	Выставка моделей.
2.60	Практическая работа «Манипулятор».	2	0,5	1,5	Испытание модели.
2.61	Практическая работа «Гоночная машина».	2	0,5	1,5	Презентация и запуск моделей.
2.62	Практическая работа «Машины с ременной передачей».	2	0,5	1,5	Демонстрация моделей.

2.63	Практическая работа «Машины с червячной передачей».	2	0,5	1,5	Опрос.
2.64	Практическая работа «Машины с двумя моторами».	2	0,5	1,5	Демонстрация моделей.
2.65	Практическая работа «Вилочный погрузчик».	2	0,5	1,5	Испытание модели.
2.66	Практическая работа «Башенный кран».	2	0,5	1,5	Конструирование модели.
2.67	Практическая работа «Большой кран».	2	0,5	1,5	Беседа. Соревнование
2.68	Практическая работа «Подъёмный Кран №1».	2	0,5	1,5	Конструирование, беседа.
2.69	Самостоятельная работа «Чему я научился?».	2	0	2	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.
Всего часов		**42**	**14,5**	**27,5**	
Всего часов в программе		**144**	**63,5**	**80,5**	

Содержание

1. **Вводное занятие**

1.1. Тема «Знакомство с конструктором Lego WeDo».

Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности. Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Применение роботов в современном мире. Профессии, связанные с изобретением и производством технических средств. История LEGO. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo. Кубики LEGO. Виды деталей LEGO. Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора: балка с основанием 2-модульная, балка с шипами, зубчатая рейка, ось, ремень и другие.

Практическая часть: Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкции педагога. Соревнование «Самая высокая башня». Форма контроля: Соревнование.

1.2.Тема «Группировка деталей LEGO. Виды их соединения».

Теоретическая часть: Исследование деталей конструктора и видов их соединения. Прочность соединения – устойчивость конструкции. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации в соответствии со спецификациями, приложенными к конструктору, умения слушать педагога. Знакомство с принципом создания конструкций (видеопрезентация) (использование ИКТ).

Практическая часть: Учимся группировать детали LEGO. Сборка набора Lego Education WeDo. Соревнование «Самая большая пирамида».

Форма контроля: Соревнование.

2.Основы конструирования ((Lego WeDo)

2.1.Тема «Мотор и ось. Зубчатые колёса».

Теоретическая часть: Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме конструирования. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Знакомство с мотором. Знакомство с зубчатыми колёсами. Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами.

Практическая часть: Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору. Эксперименты по программированию параметров мотора.

Форма контроля: Тестирование и запуск модели.

2.2. Тема «Перекрёстная и ременная передача».

Теоретическая часть: Структура и ход программы. Датчики и их параметры:

- датчик расстояния (движения);
- датчик наклона.

Знакомство с перекрёстной и ременной передачей.

Сравнение данных видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости.

Практическая часть: Построение модели, показанной на картинке.

Форма контроля: Опрос.

2.3. Тема «Практическая работа «Танцующие птицы».

Теоретическая часть: Изучение сведений о птицах. Когда птицы танцуют? Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.

Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Практическая работа «Танцующие птицы».

Форма контроля: Презентация творческих моделей.

2.4. Тема «Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача».

Теоретическая часть: Знакомство с коронными зубчатыми колёсами и с червячной зубчатой передачей.

Практическая часть: Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс. Написание программы в ПО WeDo. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

Форма контроля: Беседа.

2.5. Тема «Практическая работа «Умная вертушка».

Теоретическая часть: Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.

Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию. Практическая работа «Умная вертушка».

Форма контроля: Соревнование.

2.6. Тема «Практическая работа «Рычажок».

Теоретическая часть: Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Понятие «плечо груза».

Практическая часть: Построение модели, показанной на картинке. Закрепление навыков сборки и программирования механизма с использованием рычага и кулачка. Практическая работа «Рычажок».

Форма контроля: Демонстрация и запуск модели.

2.7. Тема «Практическая работа «Обезьянка-барабанщица».

Теоретическая часть: Изучение сведений об обезьянах. Среда их обитания. Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.

Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения

делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию. Практическая работа «Обезьянка-барабанщица».
Форма контроля: Выставка моделей.

2.8. Тема «Блоки программы, маркировка моторов».

Теоретическая часть: Знакомство с понятием «Цикл». Знакомство с блоком «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана». Назначение данных блоков.
Практическая часть: Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.
Форма контроля: Викторина, педагогическое наблюдение.

2.9.Тема «Практическая работа «Голодный аллигатор».

Теоретическая часть: Историческая справка об аллигаторах. Их виды и среда обитания. Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.
Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию. Практическая работа «Голодный аллигатор».
Форма контроля: Демонстрация моделей.

2.10. Тема «Практическая работа «Рычащий лев».

Теоретическая часть: Изучение сведений о львах. Среда обитания. Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.
Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию. Практическая работа «Рычащий лев».
Форма контроля: Испытание модели.

2.11. Тема «Практическая работа «Порхающая птица».

Теоретическая часть: Изучение сведений о летающих птицах. Почему ни летают? Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.
Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в

порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию. Практическая работа «Порхающая птица».
Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

2.12. Тема «Самостоятельная работа «Зоопарк».

Теоретическая часть: Историческая справка о зоопарках. Разновидности зоопарков. Знакомство с особенностями конструкций.
Практическая часть: Закрепление материала. Сборка модели по замыслу обучающихся с применением имеющихся знаний. Представление модели.
Форма контроля: Сборка моделей по замыслу обучающихся. Представление моделей.

2.13. Тема «Практическая работа «Комплект заданий «Футбол».

Теоретическая часть: Историческая справка о футболе. Знакомство с особенностями конструкций.
Практическая часть: Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию. Практическая работа «Комплект заданий «Футбол».
Форма контроля: Игра «Футбол».

2.14. Тема «Самостоятельная работа «Робот».

Теоретическая часть: Историческая справка о роботах. Разновидности роботов. Знакомство с особенностями конструкций.
Практическая часть: Закрепление материала. Сборка модели по замыслу обучающихся с применением имеющихся знаний. Представление модели.
Форма контроля: Выставка роботов.

2.15. Тема «Практическая работа «Спасение самолёта».

Теоретическая часть: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.
Практическая часть: Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели самолёта, испытание её движения и уровня мощности мотора. Усовершенствование модели самолёта путём программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона.
Понимание и использование принципа управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона. Использование интервью для

получения информации. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на описании события. Практическая работа «Спасение самолёта».

Форма контроля: Построение моделей по инструкции.

2.16. Тема «Практическая работа «Спасение от великана».

Теоретическая часть: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели.

Практическая часть: Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели великана и испытание её в действии. Изменение поведения великана: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких- либо объектов. Использование чисел для определения звуков и продолжительности работы мотора. Написание сценария с диалогами для трёх главных героев: Маши, Макса и Великана. Практическая работа «Спасение от великана».

Форма контроля: Испытание модели.

2.17. Тема «Практическая работа «Непотопляемый парусник».

Теоретическая часть: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатых колёс и понижающей передачи, работающих в данной модели.

Практическая часть: Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели лодки, испытание её в движении и проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Установление взаимосвязи между скоростью вращения мотора и продолжительности воспроизведения звуков с ритмом покачивания лодки. Использование показаний датчика наклона для управления продолжительностью работы мотора и выбора воспроизводящихся звуков. Описание логической последовательности событий. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на характерах и целях героев. Практическая работа «Непотопляемый парусник».

Форма контроля: Испытание модели.

2.18. Тема «Самостоятельная работа «Я - конструктор».

Выявление уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Мой первый робот» за первое полугодие первого года обучения.

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу. Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

Цикл занятий «Водный транспорт»

2.19. Тема «Практическая работа «Патрульный катер».

Теоретическая часть: Изучение сведений о водном транспорте. Знакомство детей с особенностями конструкции патрульного катера.

Практическая часть: Практическая работа «Патрульный катер». Развитие навыков проектирования и сборки моделей водного транспорта.

Форма контроля: Выставка «Наш патруль».

2.20. Тема «Практическая работа «Авианосец».

Теоретическая часть: Изучение сведений об авианосцах. Знакомство детей с особенностями конструкции авианосца.

Практическая часть: Практическая работа «Авианосец». Развитие навыков проектирования и сборки моделей водного транспорта.

Форма контроля: Опрос. Презентация и запуск моделей

2.21. Тема «Практическая работа «Гоночный катер».

Теоретическая часть: Изучение сведений о гоночных катерах. Знакомство детей с особенностями конструкции гоночного катера.

Практическая часть: Практическая работа «Гоночный катер». Развитие навыков проектирования и сборки моделей водного транспорта.

Форма контроля: Тестирование модели.

Цикл «Военная техника»

2.22.Тема «Практическая работа «Танк».

Теоретическая часть: Изучение сведений о сухопутном вооружении и его вклад в вооружение нашей страны. Знакомство детей с особенностями конструкции танка.

Практическая часть: Практическая работа «Танк». Развитие навыков проектирования и сборки моделей танка. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

2.23. Тема «Практическая работа «Катюша».

Теоретическая часть: Изучение сведений о боевой машине «Катюша». Знакомство детей с особенностями конструкции боевой машины «Катюша».

Практическая часть: Практическая работа «Катюша». Развитие навыков проектирования и сборки моделей «Катюш». Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Демонстрация моделей.

2.24. Тема «Практическая работа «Самолёт-истребитель».

Теоретическая часть: Изучение сведений о самолётах-истребителях. Знакомство детей с особенностями конструкции самолёта-истребителя.

Практическая часть: Практическая работа «Самолёт-истребитель». Развитие навыков проектирования и сборки моделей самолётов-истребителей. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Испытание модели.

Цикл «Архитектура»

2.25. Тема «Практическая работа «Мельница».

Теоретическая часть: Изучение сведений о мельницах. Умение различать типы мельниц. Знать спектр применяемости данной конструкции в обществе. Знакомство с особенностями конструкции.

Практическая часть: Практическая работа «Мельница». Развитие навыков проектирования и сборки моделей мельниц.

Форма контроля: Апробирование модели.

2.26. Тема «Практическая работа «Сложная мельница».

Теоретическая часть: Знакомство с особенностями конструкции. Нахождение отличий сложной мельницы от простой мельницы.

Практическая часть: Практическая работа «Сложная мельница». Развитие навыков проектирования и сборки моделей сложных мельниц.

Форма контроля: Опрос. Презентация и запуск моделей

2.27. Тема «Практическая работа «Колесо обозрения».

Теоретическая часть: Принцип устройства колеса обозрения. Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Колесо обозрения». Сборка и программирование модели колеса обозрения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Выставка моделей.

2.28. Тема «Практическая работа «Качели».

Теоретическая часть: Принцип устройства качелей. Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Качели». Сборка и программирование модели качелей. Разработка программы управления конструкцией.

Форма контроля: Тестирование модели.

2.29.Тема «Практическая работа «Карусель».

Теоретическая часть: Принцип устройства карусели. Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Карусель». Сборка и программирование модели карусели. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Демонстрация моделей.

2.30. Тема «Практическая работа «Дом, машина и качели».

Теоретическая часть: Придумать с детьми сюжетную линию о доме, машине и качелях. Практическая часть: Практическая работа «Дом, машина и качели». Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Строительство и испытание моделей.

2.31. Тема «Практическая работа «Замок».

Теоретическая часть: Знакомство с особенностями конструкции. Изучение сведений о замках.

Практическая часть: Практическая работа «Замок». Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Выставка моделей.

2.32. Тема «Практическая работа «Канатная дорога».

Теоретическая часть: Знакомство с особенностями конструкции. Изучение сведений о канатной дороге.

Практическая часть: Практическая работа «Канатная дорога». Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Испытание моделей.

2.33. Тема «Практическая работа «Мини-завод».

Теоретическая часть: Изучение сведений о заводах. Знакомство с особенностями конструкции.

Практическая часть: Практическая работа «Мини-завод». Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Строительство и испытание модели.

2.34. Тема «Практическая работа «Разводной мост».

Теоретическая часть: Принцип устройства разводного моста. Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Разводной мост». Сборка и программирование модели разводного моста. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

2.35. Тема «Самостоятельная работа «Я сам!».

Выявление уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы за первое полугодие второго года обучения.

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу. Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

Цикл «В мире животных»

2.36. Тема «Практическая работа «Лягушата».

Теоретическая часть: Лягушки. Разновидности лягушек. Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.

Практическая часть: Закрепление базового материала. Практическая работа «Лягушата».

Форма контроля: Выставка моделей.

2.37. Тема «Практическая работа «Робот-лягушка».

Теоретическая часть: Изучение сведений о лягушка (земноводных), способах их передвижения.

Практическая часть: Практическая работа «Робот-лягушка».

Знакомство с особенностями конструкции.
Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

2.38. Тема «Практическая работа «Бабочка».

Теоретическая часть: Бабочки и их разновидности. Особенности их передвижения. Особенности сборки конструкции.
Практическая часть: Практическая работа «Бабочка». Сборка и программирование модели «Бабочки».
Форма контроля: Тестирование модели.

2.39. Тема «Практическая работа «Счастливый бычок».

Теоретическая часть: Изучение особенностей антропоморфных роботов.
Практическая часть: Сборка конструкции «Счастливый бычок». Практическая работа «Счастливый бычок». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

2.40. Тема «Практическая работа «Горилла».

Теоретическая часть: Изучение сведений о гориллах.
Практическая часть: Сборка конструкции «Горилла». Практическая работа «Горилла». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Опрос. Демонстрация моделей.

2.41. Тема «Практическая работа «Пасхальный Кролик».

Теоретическая часть: История возникновения праздника Пасха и Пасхального Кролика.
Практическая часть: Сборка конструкции «Пасхальный Кролик». Практическая работа «Пасхальный Кролик». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Викторина. Выставка моделей.

2.42. Тема «Практическая работа «Ящерица».

Теоретическая часть: Ящерицы и их среда обитания. Строение скелета. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Ящерица». Практическая работа «Ящерица». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Опрос. Испытание модели.

2.43. Тема «Практическая работа «Морской котик».

Теоретическая часть: Морские котики и их среда обитания. Строение скелета. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Морской котик». Практическая работа «Морской котик». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Строительство и испытание модели. Педагогическое наблюдение.

2.44. Тема «Практическая работа «Пеликан».

Теоретическая часть: Пеликаны и их среда обитания. Строение скелета. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Пеликан». Практическая работа «Пеликан». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

2.45. Тема «Практическая работа «Страус».

Теоретическая часть: Страусы. Среда обитания. Строение скелета. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Страус». Практическая работа «Страус». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Опрос. Выставка моделей.

2.46. Тема «Практическая работа «Жираф».

Теоретическая часть: Жирафы и их среда обитания. Строение скелета. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Жираф». Практическая работа «Жираф». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Викторина. Тестирование модели.

2.47. Тема «Практическая работа «Дракон».

Теоретическая часть: Драконы. История появления. Особенности строения скелета. Особенности сборки конструкции

Практическая часть: Сборка конструкции «Дракон». Практическая работа «Дракон». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Презентация моделей.

2.48. Тема «Самостоятельная групповая работа «Неведомое животное».

Теоретическая часть: Изучение разновидностей выдуманных животных. Знакомство с особенностями конструкций.

Практическая часть: Закрепление материала. Сборка модели по замыслу обучающихся с применением имеющихся знаний. Представление модели.
Форма контроля: Создание группового проекта.

2.49. Тема «Практическая работа «Ветряная мельница».

Теоретическая часть: Знакомство с особенностями строения ветряной мельницы.

Практическая часть: Закрепление навыков простейшей сборки и программирования. Практическая работа «Ветряная мельница».
Форма контроля: Строительство и тестирование моделей.

2.50. Тема «Практическая работа «Карусель для птичек».

Теоретическая часть: Историческая справка Принцип устройства карусели. Особенности сборки конструкции

Практическая часть: Практическая работа «Карусель для птичек». Сборка и программирование модели карусели. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.
Форма контроля: Демонстрация моделей.

2.51. Тема «Аттракцион «Маятник». Практическая работа «Аттракцион «Маятник».

Теоретическая часть: Принцип устройства аттракциона «Маятник». Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Аттракцион «Маятник». Сборка конструкции и программирование процесса. Изучение таких понятий, как «золотое правило механики», «момент сил», «сложение сил» и т.д.
Форма контроля: Апробирование модели.

2.52. Тема «Сборка конструкции «Биплан».

Практическая работа
Теоретическая часть: Биплан. Строение корпуса.
Особенности сборки конструкции «Биплана».
Практическая часть: Сборка конструкции «Биплан». Практическая работа «Биплан». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Выставка моделей.

2.53. Тема «Самостоятельная работа «Изобретатели».

Выявление итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Мой первый робот».
Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.
Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу. Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

2.54. Тема «Практическая работа «Робот-ходун».

Теоретическая часть: Изучение особенностей антропоморфных роботов.
Практическая часть: Практическая работа «Робот-ходун». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Выставка моделей.

2.55. Тема «Практическая работа «Шагающая машина».

Теоретическая часть: Шагающие роботы. Строение корпуса. Особенности сборки конструкции.
Практическая часть: Сборка конструкции «Биплан». Практическая работа «Биплан». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.
Форма контроля: Обсуждение и сравнение моделей шагающей машины и робота-ходуна.

2.56. Тема «Практическая работа «Звездолёт».

Теоретическая часть: Звездолёт. Строение корпуса. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Звездолёт». Практическая работа «Звездолёт». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

2.57. Тема «Практическая работа «Луноход».

Теоретическая часть: Луноход. Строение корпуса. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Луноход». Практическая работа «Луноход». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Сборка и запуск модели.

2.58. Тема «Практическая работа «Настольный футбол».

Теоретическая часть: Настольный футбол. Правила игры. Особенности сборки конструкции. Практическая часть: Сборка конструкции «Настольный футбол». Практическая работа «Настольный футбол». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Игра «Настольный футбол».

2.59. Тема «Практическая работа «Венерина мухоловка».

Теоретическая часть: Венерина мухоловка. Среда обитания. Строение. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Сборка конструкции «Венерина мухоловка». Практическая работа «Венерина мухоловка». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Сборка конструкции «Венерина мухоловка». Практическая работа «Венерина мухоловка». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из

курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

2.60.Тема «Практическая работа «Манипулятор».

Теоретическая часть: Изучение сведений о манипуляторах.

Практическая часть: Сборка конструкции «Манипулятор». Практическая работа «Манипулятор». Знакомство с особенностями конструкции. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Испытание модели.

2.61. Тема «Практическая работа «Гоночная машина».

Теоретическая часть: Гоночные автомобили и их особенностях. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Практическая работа «Гоночная машина». Знакомство с особенностями конструкций. Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

2.62. Тема «Практическая работа «Машины с ременной передачей».

Теоретическая часть: Машины с ременной передачей. Строение корпуса. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Практическая работа «Машины с ременной передачей». Знакомство с особенностями конструкций. Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Демонстрация моделей.

2.63. Тема «Практическая работа «Машины с червячной передачей».

Теоретическая часть: Машины с червячной передачей. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Практическая работа «Машины с червячной передачей». Знакомство с особенностями конструкций. Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов

естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Опрос.

2.64. Тема «Практическая работа «Машины с двумя моторами».

Теоретическая часть: Машины с двумя моторами. и их среда обитания. Особенности сборки конструкции.

Практическая часть: Практическая работа «Машины с двумя моторами». Знакомство с особенностями конструкций. Развитие инженерной мысли, логического мышления и пространственного воображения. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Построение сюжетной линии.

Форма контроля: Демонстрация моделей.

2.65. Тема «Практическая работа «Вилочный погрузчик».

Теоретическая часть: Принцип устройства вилочного погрузчика. Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Вилочный погрузчик». Сборка и программирование модели вилочного погрузчика. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Испытание модели.

2.66. Тема «Практическая работа «Башенный кран».

Теоретическая часть: Принцип устройства башенного крана. Историческая справка.

Практическая часть: Практическая работа «Башенный кран». Сборка и программирование модели башенного крана. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Конструирование модели.

2.67. Тема «Практическая работа «Большой кран».

Теоретическая часть: Принцип устройства большого крана. Найти отличия между большим краном и башенным краном.

Практическая часть: Практическая работа «Большой кран». Сборка и программирование модели большого крана. Использование модели для выполнения задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Форма контроля: Беседа. Соревнование.

2.68. Тема «Практическая работа «Подъёмный кран № 1».

Теоретическая часть: Принцип устройства подъёмного крана. Найти отличия между подъёмным краном и большим краном.

Практическая часть: Принцип устройства подъёмного крана. Найти отличия между подъёмным краном и большим краном.

Форма контроля: Конструирование, беседа.

Тема «Практическая работа «Подъёмный кран № 2».

Теоретическая часть: Принцип устройства подъёмного крана. Найти отличия между подъёмным краном и большим краном.

Практическая часть: Принцип устройства подъёмного крана. Найти отличия между подъёмным краном и большим краном.

Форма контроля: Конструирование, беседа.

2.69. Тема «Самостоятельная работа «Чему я научился?».

Выявление уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Мой первый робот» за весь курс обучения.

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу.

Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Календарный учебный график

№	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	72
3	Количество часов в неделю	4
4	Количество часов	144
5	Количество недель в I полугодии	16
6	Количество недель во II полугодии	20
7	Начало занятий	7 сентября
8	Выходные дни	1-10 января
9	Окончание учебного года	27 мая

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы необходима образовательная среда: Учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы для хранения конструкторов и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий, локальная сеть Интернет, электронные ресурсы: электронная почта, облачные сервисы.

Материалы, инструменты и приспособления:

1. Комплект конструкторов Lego WeDo базовый - 5 шт.; Lego WeDo ресурсный – 3 шт.;
2. Компьютер 5-8 шт. с ПО (по одному на 2 человека) или индивидуально на каждого;
3. Компьютер (учителя) и проектор с экраном для демонстрации - 1 шт.;
4. Программное обеспечение Среда программирования Lego WeDo;
5. Кабинет информатики или отдельное оборудованное помещение;
6. Столы (парты) –6 шт.;
7. Стулья – 16 шт.;
8. Измерительная лента, линейка;
9. Ручки, карандаши простые, карандаши цветные;
10. Листы для наблюдений.

Информационное обеспечение

1. Комплект заданий к набору (Lego WeDo)
2. Среда программирования Lego WeDo;
3. Adobe Acrobat Reader DC – Russia;
4. Google Chrome;
5. Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint;
6. Microsoft Paint.

Кадровое обеспечение. По данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту педагога дополнительного образования.

Методические материалы

Дидактическое обеспечение: учебные электронные книги (электронный вариант учебников, учебно-методических пособий, справочников и т.д.), сетевые учебно-методические пособия, компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах, аудио учебно-информационные материалы, видео учебно-информационные материалы, лабораторные дистанционные практикумы, тренажеры с удаленным доступом, базы данных и знаний с удаленным доступом, электронные библиотеки с удаленным доступом и др.

Методическое обеспечение:

1. *Мультимедийные презентации:* «История создания Лего», «Башни мира», «Какие бывают передачи», «Водный транспорт», «Военная техника», «Архитектура».
2. *Инструкции, схемы сборки, технологические карты:*

Инструкции по технике безопасности и охране труда.

3. Обобщенные планы таких видов познавательной деятельности, как изучение научных фактов; выполнение измерений.
4. Задания на развитие творчества и воображения.
5. Инструктивные карточки, которые отражают логическую схему изучения нового материала и способы учебной работы, которые необходимы при этом.
6. Карточки-консультации, дидактические материалы, содержащие план выполнения заданий, поясняющие рисунки, с указаниями типа задач и пр.

Формы организации учебной деятельности:

- учебные и практические занятия. Практические занятия проходят в группах (подгруппах), используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов. Занятия теоретического характера;
- творческие практические работы;
- соревнования;
- фестивали творческих работ;
- занятие - консультация;
- практикум;
- занятие проверки и коррекции знаний и умений;
- дистанционное занятие;
- выставка и др.

- Видеолекции – это ролики, в которых преподаватель или аватар (виртуальный двойник) начитывает материал. Лекции записываются и монтируются профессионалами, поэтому в них нет воды, заминок, отвлечений от темы. Тезисы, формулы, решения и примеры дублируются в видеоряде. Анимации, таблицы, графики, кинофрагменты за кадром комментирует преподаватель. Видео можно остановить, проиграть заново столько раз, сколько нужно. Доступны текстовые дубли лекций, которые заменяют конспект.
- Презентации. Лекции, состоящие из информационных слайдов с текстовым, визуальным, видео-наполнением.
- Скринкасты. Запись информации с экрана, сопровождаемая аудиокомментариями.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- эвристический и исследовательский методы - методы творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);
- репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- частично-поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- поисковый - самостоятельное решение проблем;
- метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогам, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении;
- контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- методы взаимодействия обучающихся и обучающих с информационно-образовательной средой и между собой (активные и интерактивные);
- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, методы трансляции учебных материалов (кейс-технология, ТВ-технология, сетевая технология);
- методы стимулирования учебной деятельности (методы развития интереса и методы развития ответственности);
- методы контроля и самоконтроля (индивидуальные и групповые, репродуктивные и творческие, синхронные и асинхронные) и т.д.

- Индивидуальный подход к каждому ребенку обеспечивается путем педагогического сопровождения от выбора темы для конструирования модели до её презентации на выставках и конкурсах разного уровня, а также путём составления индивидуальной траектории работы с учащимся, которая составляется на основе выбора режима работы: интенсивный режим, режим групповой работы; консультационный режимы (в т.ч. заочные и в сети «Интернет»); режим, основывающийся на индивидуальной образовательной программе и персональной траектории ученика, экстернат, режимы экспертной поддержки и т.д.

Организационно-педагогические условия:

- участие в мероприятиях МАУ ДО Байкаловский ДЮЦ «Созвездие»»;
- возможность участия в районных и областных и региональных акциях, соревнованиях, смотрах;

Внутренние:

- с родителями обучающихся в различных формах (совместная творческая деятельность, индивидуальные и групповые собеседования);
- с педагогами и коллективами других детских объединений, в которых также занимаются дети, обучающиеся по данной программе.

Внешние:

- с организациями, которые проводят конкурсы и другие мероприятия, в которых может поучаствовать коллектив;
- с другими образовательными учреждениями, в которых обучаются дети, занимающиеся по данной образовательной программе.

Формы аттестации и контроля, оценочные материалы

Формы подведения результатов:

В целях качественной реализации программы предусмотрена система оценочных средств:

- ***Индивидуальный рейтинг*** доступен только педагогическому коллективу и ребёнку, в отношении которого он формируется; результаты не придаются публичной огласке, а предоставляются лично каждому ребёнку в форме собеседования, свидетельствует о продвижении каждого конкретного ребенка в уровнях освоения программы.

Мониторинг, включающий в себя:

- *входную диагностику*, которая проводится в сентябре и включает тест на знание инструментов и материалов для технического творчества (см. Приложение 5), беседа с ребенком и его родителями (выявление интересов, возможностей, особенностей, склонностей ребёнка, определение уровня стартовых возможностей для освоения программы);
- *текущий мониторинг* - контрольные точки по темам (разделам) программы и т.д. осуществляется при помощи мини-тестов, текущих контрольных занятий, внутренних выставок и соревнований;
- *промежуточную диагностику или промежуточную аттестацию* (декабрь-январь): теоретико-практические аттестационные занятия (см. Приложение 5) контрольные занятия в конце полугодия, выставка работ, зачетное занятие, тесты, презентация своего проекта, практическое задание.

При анализе усвоения программного материала и развития других качеств ребенка используются следующие уровни:
- *низкий* - усвоение программы в неполном объеме, теоретические и практические задания; участие в отчетных мероприятиях, в конкурсах на уровне коллектива;
- *средний* - усвоение программы в полном объеме; участие в соревнованиях, смотрах, акциях и др. на уровне ДЮЦ, района.
- *высокий* – программный материал усвоен обучающимся полностью, обучающийся имеет высокие достижения (победитель областных конкурсов, района и т.д.); активный участник в жизни детского объединения.

На каждого ребенка заводится Индивидуальная карта (см. Приложение 4). В индивидуальную карту вносятся данные входной диагностики. В карте фиксируются результаты промежуточной аттестации и аттестации по итогам учебного года, тестирования на уровень подготовки и другая информация о результатах освоения разделов программы. Такая карта позволяет вести поэтапную систему контроля над обучением учащихся и отслеживать динамику образовательных результатов обучающихся, начиная с первых шагов (стартовая диагностика), сформулировать прогноз перспектив и динамики ближайшего развития учащегося на основе анализа решений предложенных заданий, задач и испытаний.

Этот способ оценивания – сравнение ребенка не с другими детьми, а только с самим собой, выявление его собственных успехов по сравнению с исходным уровнем – важнейший отличительный принцип дополнительного образования, стимулирующий и развивающий мотивацию обучения каждого ребенка.

На протяжении всего процесса обучения осуществляется наблюдение как индивидуальное, так и за группой в целом: какова мотивация на обучение у учащихся, каково взаимодействие между ними внутри группы и т.д.
По итогам мониторинга уровня освоения образовательной программы все данные заносятся в Карту мониторинга (см. Приложения 1, 2).

В условиях изменения режима работы учреждения: тесты, устный и письменный контроль, практические работы, проекты, реферат, презентация, творческий отчёт и др.

Планируемые результаты программы

Предметные результаты:

- знает названия основных деталей конструктора LEGO WeDo (балка, кирпич, пластина, ось, зубчатое колесо, шкив, мотор, датчики) и умеет их различать;
- знает виды соединения деталей и умеет использовать их при сборке моделей;
- имеет первоначальные представления о простых механизмах и передачах (зубчатая, ременная, червячная, реечная), их назначении;
- умеет собирать модели по инструкции, схеме и образцу;
- знает основные понятия программирования: «программа», «алгоритм», «блок», «цикл»;
- умеет составлять простые линейные программы в среде LEGO WeDo для управления моделью;
- умеет запускать и останавливать программу, изменять её параметры;
- знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с конструктором, электротехникой и инструментами;
- имеет представления о видах техники (водный, воздушный, наземный транспорт, архитектура, животный мир) и умеет создавать соответствующие модели;
- имеет первоначальные представления о профессиях инженерной направленности (инженер-конструктор, инженер-программист, робототехник) и их роли в современном мире;
- знает и понимает основы профессиональной терминологии и назначение инструментов инженера (компьютер, конструктор, датчики, моторы, схемы, алгоритмы).

Метапредметные результаты:

- проявляет развитую мелкую моторику и точность движений при работе с мелкими деталями;

- демонстрирует элементарное конструкторское мышление, пространственное воображение и логическое мышление;

- умеет анализировать образец, схему, инструкцию и действовать в соответствии с ними;

- умеет доводить начатое дело до конца, преодолевать трудности, добиваться работающего результата;

- проявляет познавательный интерес, любознательность, исследовательскую активность через экспериментирование с моделями и механизмами;

- умеет излагать свои мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы;

- проявляет творческие способности: умение придумывать собственные модели, вносить изменения в конструкцию, фантазировать;

- умеет слушать, договариваться, работать в паре и малой группе, представлять результат своей работы;

- владеет навыками самоконтроля и самооценки: умеет проверять свою работу, замечать ошибки и исправлять их, адекватно оценивать результат;

- проявляет познавательный интерес и мотивацию к инженерной деятельности через решение практико-ориентированных задач и участие в игровых профессиональных пробах;

- демонстрирует профессионально важные качества (любознательность, техническое мышление, усидчивость, аккуратность) в практических заданиях и проектах.

Личностные результаты:

- проявляет ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

- проявляет уважение к труду инженеров, понимает ценность инженерных профессий для общества;

- умеет работать в коллективе, в команде, в паре, распределять обязанности и нести ответственность за общий результат;

- проявляет настойчивость, целеустремлённость, усидчивость, умение доводить начатое до конца;

- владеет навыками самоорганизации: умеет организовывать своё рабочее место, соблюдать порядок и аккуратность;

- проявляет бережное отношение к оборудованию и материалам;

- проявляет активную жизненную позицию, готовность участвовать в выставках, соревнованиях, конкурсах;

- имеет начальные представления о профессиональном самоопределении, участвует в игровых пробах и проектной деятельности;

- проявляет потребность в саморазвитии и творческой самореализации через участие в проектной и соревновательной деятельности.

Список литературы

Список литературы для педагога

1. ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс].

2. Корягин А. В., Смольянинова Н. М. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил.

3. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки конструирования в школе. Методическое пособие. – М.: Бином, 2011. – 120 с.

4. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: Дрофа, 2010.- 112 с.

5. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1991

6. Булин-Соколова Е.И. От цифрового мира до внутреннего мира ребенка. // «Учительская Газета. Москва», №32, 2011

7. Булин-Соколова Е.И., Рудченко Т.А., Семенов А.Л., Хохлова Е.Н. Формирование ИКТ-компетентности младших школьников: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ - М: Просвещение, 2012

8. Бокучава Т.П., Тур Е.С., Методическое пособие по информатике для учителей 2-4 классов общеобразовательных школ. CD-диск – СПб.: БХВ-Петербург, 2005

9. Гайсина И.Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И.Р.Гайсина // Педагогическое мастерство (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107

10. Лифанова О. А. Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Рободинопарк [Электронный ресурс] / О. А. Лифанова. – Эл. изд. – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 64 с.). – М. : Лаборатория знаний, 2019. – (РОБОФИШКИ). – Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10``.

11. Исогава Йошихито. Большая книга идей LEGO Technic. Машины и механизмы / Йошихито Исогава ; [пер. с англ. О.В. Обручевой]. – Москва : Издательство «Э», 2017. – 328 с. : ил. – (Подарочные издания. Компьютер).

Список литературы для составления программы

1. ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс].
2. Корягин А. В., Смольянинова Н. М. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с. : ил.
3. Сайт «РОБИТ» http://edu.robit39.ru/.
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ Министерства образования и науки России и ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 2015 г.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки конструирования в школе. Методическое пособие. – М.: Бином, 2011. – 120с.
6. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: Дрофа, 2010.- 112 с.
7. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1991
8. Булин-Соколова Е.И. От цифрового мира до внутреннего мира ребенка. //
«Учительская Газета. Москва», №32, 2011
9. Булин-Соколова Е.И., Рудченко Т.А., Семенов А.Л., Хохлова Е.Н. Формирование ИКТ - компетентности младших школьников: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ -М: Просвещение, 2012
10. Бокучава Т.П., Тур Е.С., Методическое пособие по информатике для учителей 2-4 классов общеобразовательных школ. CD-диск – СПб.: БХВ-Петербург, 2005

11. Гайсина И.Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И.Р.Гайсина // Педагогическое мастерство (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107

Используемые Интернет-ресурсы:

1. http://14.pedsovet.org / 14-й Всероссийский интернет-педсовет
2. http://raor.ru/training/umcor/kurs/ Российская ассоциация образовательной робототехники
3. http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/programma-fakultativnogo-kursa-Lego-tehnologiya Программа факультативного курса
4. http://andrewrogov.ts6.ru/data/Lego210.pdf Календарно-тематическое планирование кружка
5. http://education.Lego.com официальный сайт Lego
6. http://www.bogart.ru/files/_default/school_furniture/39-52.pdf все наборы Lego
7. http://www.exoforce.ru каталог товаров Lego
8. http://www.intekom.ru/index.html современные решения для бизнеса и образования

Список литературы и источников для учащихся:

1. Франджиойя Ф. Простые LEGO модели на каждый день недели. – М.: Эксмодетство. – 208 с.
2. Дис С. LEGO Гениальные изобретения. - М.: Эксмодетство. – 192 с.
3. LEGO Удивительные творения. - М.: Эксмодетство. – 184 с.
4. LEGO Эпические приключения. - М.: Эксмодетство. – 192 с.
5. Сайт «РОБИТ» http://edu.robit39.ru/

Приложения

Приложение 1

Критерии оценивания уровня освоения образовательной программы

Уровень	баллы	Освоение разделов программы	Знания и мастерство	
			Формирование знаний, умений, навыков	Формирование общеучебных способов деятельности
низкий уровень	0 - 4	Менее 1/3	Знание (воспроизводит термины, понятия, представления, суждения, гипотезы, теории, концепции, законы и т. д.)	Выполнение со значительной помощью кого-либо (педагога, родителя, более опытного учащегося)
средний уровень	5 - 8	1/3-2/3	Понимание (понимает смысл и значение терминов, понятий, гипотез и т. д., может объяснить своими словами, привести свои примеры, аналогии). (использует знания и умения в сходных учебных ситуациях)	Выполнение при поддержке. Разовой помощи. Консультации.
высокий уровень	9 – 12	2/3-практически полностью	Овладение, самостоятельный перенос на другие предметы и виды деятельности (осуществляет взаимодействие уже имеющихся знаний, умений и навыков с вновь приобретенными; использует их в различных ситуациях; уверенно использует в ежедневной практике)	Самостоятельное построение, выполнение действий, операций.

Приложение 2

Критерии динамики личностного роста обучающегося

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
Культура организации своей деятельности	Аккуратность в выполнении практической работы, терпение и работоспособность	- низкий уровень (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); -высокий уровень (ребенок усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	Наблюдение, тестирование
Адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов	Стремление исправить указанные ошибки, умение прислушиваться к советам педагога	-низкий уровень (не прислушивается к советам педагога, в редких случаях исправляет ошибки); -средний уровень (стремится исправить указанные ошибки прислушивается к советам педагога); -высокий уровень (всегда исправляет ошибки, прислушивается к советам педагога).	Педагогическое наблюдение

Умение взаимодействовать с другими членами коллектива	Участие в выполнении коллективных работ, умение входить в контакт с другими детьми, конфликтность.	- низкий уровень (не принимает участие в коллективных работах, с трудом находит контакт с другими детьми, конфликтен); -средний уровень (принимает участие в коллективных работах, находит контакт с другими детьми, не конфликтен); -высокий уровень (принимает активное участие в коллективных работах, всегда находит контакт с другими детьми, не конфликтен).	Педагогическое наблюдение

0-4	низкий уровень
5 - 8	средний уровень
9-12	высокий уровень

Приложение 3

Карта результативности освоения образовательной программы за 20___- 20__учебный год

№	ФИ обучающегося	Освоение разделов программы			Формирование ЗУН			Развитие качеств личности			Достижения (кол - во) на уровне						
		начало года	середина года	конец года	начало года	середина года	конец года	начало года	середина года	конец года	объединение	учреждение	район	округ	область	всероссийский	международный
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

0-4	низкий уровень
5 - 8	средний уровень
9-12	высокий уровень

Приложение 4

Личная карта
результативности освоения образовательной программы обучающимся детского объединения
Фамилия, имя ___

Параметры оценивания	Начало года	Середина года	Конец года	Форма проверки, диагностики
1.Освоение разделов программы				
Вводное занятие				Опрос
Раздел 1. Основы конструирования (АВРОРА Robotics «Олимп»)				Презентация группового проекта
Раздел 2. Основы прикладной механики				Презентация группового проекта
Раздел 3. РобоЦентр				Презентация группового проекта
Итоговое занятие				Презентация итогового проекта
2.Формирование знаний, умений, навыков.				
Знание теоретических основ				
Владение практическими умениями и навыками				
3.Развитие личностных свойств и способностей				
Культура организации своей деятельности				

Адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов				
Умение взаимодействовать с другими членами коллектива				
7 Предметные достижения обучающегося:				
на уровне детского объединения				
на уровне ДЮЦ				
на уровне района				
на уровне округа				
на уровне области				

0-4	низкий уровень
5 - 8	средний уровень
9-12	высокий уровень

Приложение 5

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточная аттестация

Цель аттестации - выявление промежуточного уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Занимательное программирование и конструирование»

Задачи аттестации:

- определение уровня теоретической подготовки обучающихся, выявление степени сформированности практических умений и навыков;
- анализ полноты реализации образовательной программы;
- соотнесение прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- выявление причин, способствующих или препятствующих полноценной реализации программы;
- внесение необходимых корректив в содержаниеи методику образовательной деятельности объединения.

Форма проведения аттестации: Итоговый урок. В результате освоения данной программы.

Знать:

В результате освоения данной программы обучающийся должен знать:

основные детали конструктора и виды их соединения;

- основные свойства конструкций (жёсткость, прочность, устойчивость);
- понятия видов простых механизмов и передач, их применение; (ременная, зубчатая, червячная, повышающая, понижающая передачи);

Уметь:

- владеть специальной терминологией и использовать её для описания конструкций, моделей (объяснять назначение и принцип работы); создавать простейшие конструкции и модели по технологическим картам; по собственному замыслу.
- производить наблюдения и сравнения в экспериментах.

Критерии оценки (тест):

Всего (максимум) 7 баллов.

3 балла - Высокий уровень. Правильно ответил на 7-6 вопросов. Учащийся освоил практически весь объём знаний 100-70%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет

осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

2 балла - Средний уровень . Правильно ответил на 5-4 вопросов. У учащегося объём усвоенных знаний составляет 69-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

1 балл - Низкий уровень. Правильно ответил 3-1 вопросов. Учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценивания практической части:

Высокий уровень (3 балла) Учащийся овладел на 100-70% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания в соответсвии с инструкцией. Созданная на компьютере программа выполнена самостоятельно, без помощи кого-либо.

Средний уровень (2 балла) У учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 69- 50%; работает с оборудованием с помощью педагога. Созданная на компьютере программа выполнена частично самостоятельно, иногда прибегая к помощи педагога.

Низкий уровень (1 балл). Учащийся овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Теоретические вопросы

Тест для обучающихся «Название деталей и механических передач».

1. Как называется деталь конструктора LegoWeDo 2.0?



А) Мотор
Б) Смарт-Хаб
В) Датчик
Г) Лего-коммутатор

2. Как называется деталь конструктора LegoWeDo 2.0?



А) Мотор
Б) Смарт-Хаб
В) Датчик
Г) Лего-коммутатор

3. Как называется деталь конструктора LegoWeDo 2.0?



А) Датчик скорости
Б) Датчик света
В) Датчик перемещения (движения)
Г) Датчик наклона

4. Как называются детали конструктора LegoWeDo 2.0?





А) Кирпичи
Б) Балки
В) Пластины
Г) Шкивы

5. Как называется деталь конструктора LegoWeDo 2.0?



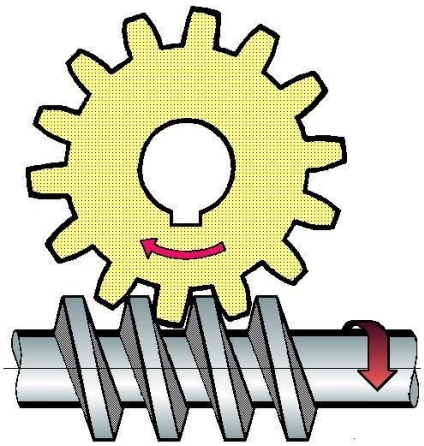
А) Кирпич
Б) Балка
В) Пластина
Г) Шкив

6. Как называются детали конструктора LegoWeDo ?



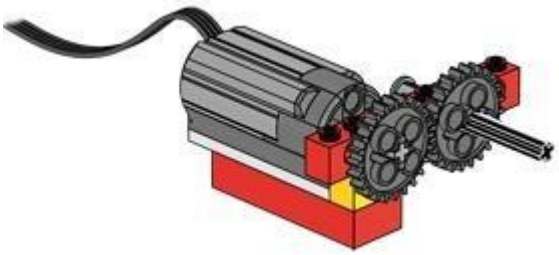
А) Шины
Б) Зубчатые колеса (шестерни)
В) Червячные колеса
Г) Шкивы

7. Как называется механическая передача?



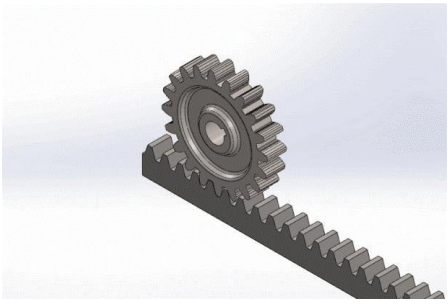
А) Зубчатая передача
Б) Ременная передача
В) Червячная передача
Г) Реечная передача

8. Как называется механическая передача?



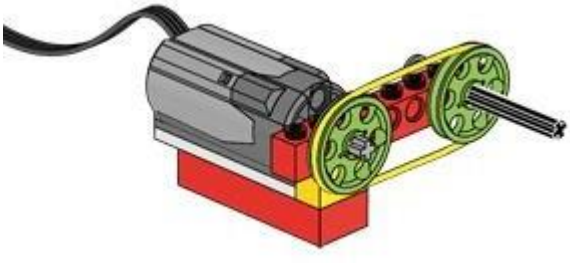
А) Зубчатая передача
Б) Ременная передача
В) Червячная передача
Г) Реечная передача

9. Как называется механическая передача?



А) Зубчатая передача
Б) Ременная передача
В) Червячная передача
Г) Реечная передача

10. Как называется механическая передача?



А) Зубчатая передача
Б) Ременная передача
В) Червячная передача
Г) Реечная передача

Приложение 5.

«Карта личностного роста обучающегося».

Карта предназначена для фиксации результатов диагностики личностного развития обучающегося 5-7 лет в течение учебного года и позволяет отследить динамику по каждому воспитательному параметру.

КАРТА ЛИЧНОСТНОГО РОСТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мой первый робот»

ФИО обучающегося: _____
Возраст: _____
Группа: _____
Год обучения: _____
Педагог: _____

Результаты диагностики

Параметр оценки	Методика / метод	Входная диагностика (сентябрь)	Промежуточная диагностика (декабрь-январь)	Итоговая диагностика (май)	Динамика	Комментарий педагога
Самооценка, уверенность в своих силах	Методика «Лесенка» (В.Г. Щур)					
Коммуникативные навыки, умение работать в команде	Методика «Рукавички» (Г.А. Цукерман), педагогическое наблюдение					
Активность, самостоятельность, ответственность	Педагогическое наблюдение (по методике					

	Н.П. Капустина)					
Самоконтроль, рефлексия, критическое отношение к результатам	Педагогическое наблюдение, анализ практических работ					
Уважение к труду инженеров, понимание ценности инженерных профессий	Беседа, педагогическое наблюдение					
Начальное профессиональное самоопределение (интерес к инженерным профессиям)	Наблюдение, анализ участия в профориентационных играх и пробах					
Потребность в саморазвитии и творческой самореализации	Наблюдение, анализ участия в проектах и соревнованиях					

Условные обозначения уровней:

- 1 балл – низкий уровень;
- 2 балла – средний уровень;
- 3 балла – высокий уровень.

Динамика:

- «+» - положительная (балл вырос);
- «=» - без изменений;
- «–» - отрицательная (балл снизился).

Итоговый уровень личностного роста

Показатель	Входная диагностика	Промежуточная диагностика	Итоговая диагностика
Сумма баллов			
Средний балл			
Уровень (низкий / средний / высокий)			

Выводы педагога:

_____

Рекомендации:

_____

Дата заполнения: «____» _____ 20___ г.
Подпись педагога: _____ / _____ /

Критерии оценки по параметрам (для педагога)

1. Мотивация к занятиям, познавательная активность

- Низкий (1): интерес ситуативный, ребёнок включается в работу только по требованию педагога, часто отвлекается.
- Средний (2): проявляет интерес к отдельным темам, включается в работу при поддержке педагога.
- Высокий (3): устойчивый интерес к техническому творчеству, задаёт вопросы, самостоятельно ищет решения.

2. Самооценка, уверенность в своих силах

- Низкий (1): неуверен в себе, боится ошибиться, отказывается от выполнения заданий.
- Средний (2): адекватно оценивает себя в знакомых ситуациях, в новых — требуется поддержка.
- Высокий (3): уверен в своих силах, адекватно оценивает результаты, не боится трудностей.

3. Коммуникативные навыки, работа в команде

- Низкий (1): не умеет договариваться, конфликтует, работает индивидуально.
- Средний (2): участвует в командной работе, но требуется помощь в распределении ролей.
- Высокий (3): активно сотрудничает, умеет договариваться, помогает товарищам.

4. Активность, самостоятельность, ответственность

- Низкий (1): пассивен, ждёт указаний, не доводит начатое до конца.
- Средний (2): проявляет активность в знакомых ситуациях, ответственно относится к поручениям при контроле.
- Высокий (3): инициативен, самостоятелен, ответственно относится к

делу.

5. Самоконтроль, рефлексия, критическое отношение к результатам

- Низкий (1): не замечает ошибок, не может объяснить, что получилось.
- Средний (2): замечает ошибки с помощью педагога, может оценить результат по критериям.
- Высокий (3): самостоятельно проверяет работу, адекватно оценивает, стремится улучшить результат.

6. Уважение к труду инженеров, понимание ценности профессий

- Низкий (1): не проявляет интереса к профессиям, не понимает их значения.
- Средний (2): имеет общие представления, положительно отзывается о профессиях.
- Высокий (3): уважает труд инженеров, понимает ценность профессий, может привести примеры.

7. Начальное профессиональное самоопределение

- изкий (1): не интересуется профессиями, не участвует в пробах.
- Средний (2): проявляет интерес к отдельным профессиям, участвует в играх.
- Высокий (3): имеет предпочтения, активно участвует в профпробах, может назвать качества, необходимые инженеру.

8. Потребность в саморазвитии и творческой самореализации

- Низкий (1): не стремится к участию в проектах и соревнованиях, не проявляет инициативу.
- Средний (2): участвует в проектах по предложению педагога, проявляет ситуативный интерес.
- Высокий (3): активно участвует в проектах и соревнованиях, предлагает идеи, стремится к самосовершенствованию.

Данная карта заполняется педагогом три раза в год (сентябрь – входная диагностика, декабрь-январь – промежуточная, май – итоговая). На основе полученных результатов планируется индивидуальная работа с обучающимся и корректируются воспитательные и развивающие задачи программы.