Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9
с углубленным изучением отдельных предметов»

Рассмотрена на заседании кафедры предметов информационно-математического цикла
Протокол №1 от 28.08.2026
Заведующий кафедрой
Кинчина А.А.

Согласована с заместителем директора по УВР
Баклановой Л.В.

Утверждена приказом директора школы
Ключко О.М.
№ 164 - О от 14.09.2026

Рабочая программа внеурочной деятельности

Уровень образования	**Начальное общее образование**
Кружок	**«LEGO WEDO»**
Класс	**3-4 классы**
Составитель	**Давыдова Любовь Сергеевна,** **учитель информатики**

Тобольск, 2026

Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа по робототехнике составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровненвые программы): приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242.
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при ализации образовательных программ» (Зарегистрированно в Минюсте России 18.09.2017 №48226).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. №28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.).

Рабочая программа внеурочной деятельности «Робототехника: LEGO WEDO 2.0» имеет техническую направленность.

Актуальность программы заключается в том, что в современном мире технический прогресс шагнул далеко вперёд. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры. Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Новизна программы заключается в использовании электронных учебнометодических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими. Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов.

Отличительные особенности программы:

- Учащиеся получают новую информацию и поддержу педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
- Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам;
- Дошкольники изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;
- Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Адресат программы. Программа предназначена для детей 9 -10 лет.

Объем и срок освоения программы. Сроки реализации программы – год.

Режим занятий. Занятия по данной программе рассчитаны на 34 часа : 1 раз в неделю по 40 минут. Каждое занятие включает в себя и теорию, и практику, а также индивидуальное общение педагога с обучающимся, работа в группе.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде, подготовка ребят для обучения в классе технической направленности. Формирование у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике. Знакомство с основами программирования на LegoWeDo 2.0, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

Задачи:

Обучающие:

- Изучение конструктора Lego «WeDo 2.0»;
- Изучение различных передач и механизмов;
- Обучение работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- Научить поиску путей решения поставленной задачи;

Развивающие:

- Развитие творческих способностей;

- Развитие интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования;
- Развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;
- Развитие навыков работы в команде.
- Развитие первоначальных представлений о механике, основных узлах и компонентах типовых механизмов.
- Развитие основ пространственного, логического и алгоритмического, мышления.

Воспитательные:

- Воспитание волевых и трудовых качеств;
- Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
- Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи.

В результате реализации программы, обучающиеся **должны знать**:

- Составляющие набора Lego «WeDo 2.0»;
- Названия основных деталей конструктора;
- Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0;
- Работу основных механизмов и передач.

Должны уметь:

- Работать с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0;
- Собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;
- Собирать динамические модели;
- Работать в группе.

Место курса в системе обучения младших школьников

Программа внеурочной деятельности рассчитана на два года обучения общим объёмом 64 часа при нагрузке 1 учебный час в неделю. Рекомендованный период обучения – 3 - 4 класс.

Планируемые результаты освоения курса

В соответствии с требованиями ФГОС НОО программа «Начальная робототехника» направлена на достижение трёх категорий образовательных результатов:

- личностные;
- метапредметные;
- предметные.

К личностным результатам можно отнести следующие:

- Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходыиз спорных ситуаций.
- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Формирование личностных результатов происходит в основном за счёт содержания и рекомендованной формы выполнения заданий.

К метапредметным результатам освоения курса относятся:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действияв соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно- следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и

ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Метапредметные результаты являются ключевыми в курсе робототехники. Их достижение осуществляется за счёт формирования универсальных учебных действий, относящихся ко всем группам.

Регулятивные действия:

- целеполагание;
- планирование;
- прогнозирование;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданнымэталоном;
- коррекция;
- оценка;
- саморегуляция.

Познавательные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющихданную предметную область;
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельноедостраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификацииобъектов;
- доказательство;
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли всоответствии с задачами и условиями коммуникации.

Кроме того, освоение программы начального курса робототехники должнопозволить достигнуть таких предметных результатов, как:

- знание основных принципов механической передачи движения;
- понимать влияние технологической деятельности человека на окружающуюсреду и здоровье;
- область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению задач, связанных с моделированием, или задач инженерного, творческого характера;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределятьобязанности.

Кроме того, опираясь на инструментарий, предложенный платформой WeDo 2.0, ученики получат возможность:

- развить творческое мышление при создании действующих моделей;
- развить словарный запас и навыки общения при объяснении работы модели;
- формирования навыков проведения экспериментального исследования, оценки (измерения) влияния отдельных факторов;
- развить навыки проведения систематических наблюдений и измерений;
- сформировать навыки написания и воспроизведения сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта;
- развить мелкую мускулатуру пальцев и моторику кисти.

Указанные результаты — макроединицы. В зависимости от принятой в школе формы планирования, а также формы проведения и расчасовки курса, учитель при составлении рабочей программы может использовать более мелкие дидактические единицы, разбивая представленные выше макроединицы на составляющие части.

Содержание учебного курса

Указано кол-во часов, отводимых на освоение каждой темы, а также основные предметные результаты и осваиваемые виды деятельности по каждому разделу.

1-й год обучения (3 классы)

Первый год обучения носит теоретико-репродуктивный характер. Ученики знакомятся с набором WeDo 2.0, а также базовыми приёмами механики и программирования на готовых примерах или частичных заготовках, а также путём исследования работы готовых механизмов.

Добро пожаловать в мир Lego (5 часов)Предметные
ожидаемые результаты:

- Ориентироваться в элементах конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, знать основные типы элементов набора, уметь сортировать их, отыскивать, соединять, разъединять, сортировать, раскладывать по местам хранения.
- Знать основные детали конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- знать основные детали систем движения конструктора Lego базового набораWeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Механизмы оживают (5 часов)

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать основные детали конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения конструктора Lego базового набораWeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные электронные элементы конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Даватьим характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, конической (коронной) передачей, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.
- Знать основные элементы программирования в среде WeDo 2.0. Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.

Такие разные передачи (5 часов) Предметные
ожидаемые результаты:

- Знать основные детали конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения конструктора Lego базового набораWeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные электронные элементы конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные соединительные элементы конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Даватьим характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную передачи.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, конической (коронной) передачей, соединением. Определять поведение элементов

  механической конструкции в зависимости от направления вращенияведущего элемента.
- Знать основные элементы программирования в среде WeDo 2.0. Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.

Зачем в механике ремень? (5 часов) Предметные
ожидаемые результаты:

- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Даватьим характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную и ремённую передачи. Пониматьразличие при соединении прямым и перекрёстным ремнём.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.
- Знать основные элементы программирования в среде WeDo 2.0. Планировать программы для собираемых моделей, исходя из поставленных задач.

Механизмы и программы (5 часов) Предметные
ожидаемые результаты:

- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную и ремённую передачи. Пониматьразличие при соединении прямым и перекрёстным ремнём.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Применяем свои знания (9 часов) Предметные
ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её

2-реализации, а также составлять программы в соответствии с задачамипроектируемой модели.

3-й год обучения (4 классы)

На втором году обучения осуществляется переход от репродуктивной деятельности в области механики и робототехники к продуктивной. Обучающиеся всё меньше ориентируются на готовые схемы и всё чаще опираются на конкретные, бытовые задачи. Осваивают проектирование и элементы ТРИЗ.

Чистый город (5 часов)
Предметные ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Экологический транспорт (5 часов) Предметные
ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.
- Уметь составлять описание проекта, опираясь на поставленную задачу и предложенные эскизы.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Утилизация мусора (5 часов)
Предметные ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенноймодели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели;
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.
- Уметь составлять описание проекта, опираясь на поставленную задачу и предложенные эскизы;
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Новые идеи для города (5 часов) Предметные
ожидаемые результаты:

- Анализировать поставленную задачу, формулировать или дорабатывать выраженную в неявном виде идею, составлять описание проекта, эскиз, техническую документацию.
- Осуществлять программирование созданной модели.
- Испытывать модель, выявлять слабые стороны конструкции, вносить изменения, дополнения, улучшения в конструкцию и/или программу.

Труд для роботов (5 часов)
Предметные ожидаемые результаты:

- Анализировать поставленную задачу, формулировать или дорабатывать выраженную в неявном виде идею, составлять описание проекта, эскиз, техническую документацию.
- Осуществлять программирование созданной модели.
- Испытывать модель, выявлять слабые стороны конструкции, вносить изменения, дополнения, улучшения в конструкцию и/или программу.
- Представлять результаты работы, презентовать модель.

Труд для роботов (5 часов)
Предметные ожидаемые результаты:

- Анализировать поставленную задачу, формулировать или дорабатывать выраженную в неявном виде идею, составлять описание проекта, эскиз, техническую документацию.
- Осуществлять программирование созданной модели.
- Испытывать модель, выявлять слабые стороны конструкции, вносить изменения, дополнения, улучшения в конструкцию и/или программу.
- Осуществлять подготовку к «спортивным соревнованиям» в области робототехники. Анализировать существующие решения и проектировать собственную модель «спортивного» робота.
- Организовывать, проводить, описывать «спортивные» состязания между разработчиками роботов.
- Представлять результаты работы, презентовать модель.

Творческая мастерская (4 часа)

- Анализировать поставленную задачу, формулировать или дорабатывать выраженную в неявном виде идею, составлять описание проекта, эскиз, техническую документацию.
- Осуществлять программирование созданной модели. Испытывать модель, выявлять слабые стороны конструкции, вноситьизменения, дополнения, улучшения в конструкцию и/или программу.
- Представлять результаты работы, презентовать модель.

Планируемые метапредметные результаты курса не указаны в данном перечне, так как во многом их достижение определяется организационными формами, выбранными учителем.

Тематическое планирование

(68 часов / 1 час в неделю)

Темы	Кол-во часов / год обучения		
	ВСЕГО	**1-й год (3 класс)**	**2-й год (4 класс)**
Конструирование Lego		5	
Основы механики		1	
Основы конструирования роботизированных моделей		5	5
Анализ и модернизация моделей		5	5
Создание собственных роботизированных моделей для решенияконкретных задач		0	20
Творческая мастерская робототехники		9	4
ИТОГО	**68**	**34**	**34**

1.3 Содержание программы

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3 класс

№	Тема / Раздел	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с Lego Wedo 2.0.	1	1		Беседа
2.	Детали набора LegoWedo 2.0.	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
3.	Первые сборные конструкции	1		1	практикум
4.	Детали движения	1		1	Практикум
5.	Проект № 1	1		1	Практикум
6.	Знакомство с электрическими компонентами Lego	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
7.	Сборка модели на основе электромотора	1		1	Практикум
8.	Знакомство с повышающей передачей	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
9.	Знакомство с понижающей передачей	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
10.	Проект № 2	1		1	Практикум
11.	Знакомство с конической передачей	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
12.	Сборка модели на основе конической передачи (Вертолет)	1		1	Практикум
13.	Знакомство с червячной передачей	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
14.	Сборка модели на основе червячнойпередачи	1		1	Практикум
15.	Проект № 3	1		1	Практикум
16.	Знакомство с ремённой передачей	1	0,5	0,5	Беседа, практикум

17.	Различные способы реализации ремённойпередачи	1		1	Практикум
18.	Сборка модели на основе ременной передачи (Вездеход, трактор)	1		1	Практикум
19.	Самостоятельная разработка модели на основе неявных подсказок	1		1	Практикум
20.	Проект № 4	1		1	Практикум
21.	Знакомство с зубчатой рейкой	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
22.	Сборка модели на основе зубчатой рейки	1		1	Практикум
23.	Самостоятельная разработка модели наоснове неявных подсказок, с использованием зубчатой рейки	1		1	Практикум
24.	Изучение работы датчика наклона	1		1	Практикум
25.	Проект № 5	1		1	Практикум
26.	Исследуем работу повышающей передачи	1		1	Практикум
27.	Расширяем исследование работыповышающей передачи	1		1	Практикум
28.	Исследуем работу понижающей передачи	1		1	Практикум
29.	Расширяем исследование работыпонижающей передачи	1		1	Практикум
30.	Исследуем работу датчика расстояния	1		1	Практикум
31.	Расширяем исследование работы датчика расстояния	1		1	Практикум
32.	Самостоятельное решение инженерных задач	1		1	Практикум
33.	Самостоятельное решение инженерных задач	1		1	Практикум
34.	Выставка авторских разработок	1		1	Практикум
35.	Резерв	1		1	Практикум

4 класс

№	Тема / Раздел	Количество часов			**Формы контроля**
		всего	Теория	практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Робототехника и города	1	1		Беседа
2.	Робототехника на защите окружающей среды	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
3.	Роботы и мониторинг загрязнений	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
4.	Восполняемые источники энергии	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
5.	Проект № 1	1		1	Практикум
6.	Чистая энергия – области применения	1		1	Практикум
7.	Моделирование электромобиля	1		1	Практикум
8.	Электромобиль и режимы движения	1		1	Практикум

9.	Служебный электротранспорт	1		1	Практикум
10.	Проект № 2	1		1	Практикум
11.	Различные способы утилизации отходов	1		1	Практикум
12.	Моделирование измельчителя	1		1	Практикум
13.	Модернизация модели измельчителя	1		1	Практикум
14.	Иные способы механической переработки отходов	1		1	Практикум
15.	Проект № 3	1		1	Практикум
16.	Новые технологии для города	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
17.	Автоматизация объектов городской инфраструктуры	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
18.	Эргономичные решения	1		1	Практикум
19.	Модернизация сети общественноготранспорта	1		1	Практикум
20.	Проект № 4	1		1	Практикум
21.	Роботы и доступные им профессии	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
22.	«Базовая форма» для робота-рабочего	1		1	Практикум
23.	Модель робота-регулировщика	1		1	Практикум
24.	Модель робота-охранника	1		1	Практикум
25.	Проект № 5	1		1	Практикум
26.	Спортивные состязания – робофутбол	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
27.	Робофутбол – новые модели	1		1	Практикум
28.	Робофутбольный турнир	1		1	Практикум
29.	Робот для игры в бейсбол	1		1	Практикум
30.	Модель робота-бегуна	1		1	Практикум
31.	Проект № 6	1		1	Практикум
32.	Подготовка моделей для робофестиваля	1		1	Практикум
33.	Отладка моделей и подготовкапрезентации к робофестивалю	1		1	Практикум
34.	Робофестиваль	1		1	Практикум

1.4. Планируемые результаты

В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие результаты:

- личностные

умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его;

- метапредметные

знания и умения осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств; навыки коллективного творческого труда, умение работать в команде над решением поставленной задачи; развитие способностей творчески подходить к проблемным ситуациям;

- предметные

расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин; умения самостоятельно находить и пользоваться информацией по естественным и точным наукам.

Результативность обучения будет проверяться опросами, выполнением практического задания.

Итоги по освоению программы подводятся в виде контрольной проверки полученных знаний в виде итогового практического задания.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий.

2.1 Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации: творческая работа (проект). В качестве творческой работы (проекта) учащимся лучше всего предлагать реальные конкурсные задания, т.е. те, которые предполагают последующее внедрение. Задания такого типа позволяют учащимся ощутить качественно новый, социально значимый уровень компетентности, в результате чего происходит рост самопознания, накопление опыта самореализации, развитие самостоятельности.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- мебель по количеству и росту детей
- компьютер с установленной операционной системой Windows, Linux или Mac OS;
- наличие программы Lego Education WeDo 1.0, 2.0
- Наличие сети Internet
- Наличие проектора Кадровое обеспечение

Информационное обеспечение

Программные средства:

1)операционные системы: семейства Windows; установленное приложение “Lego wedo 2.0”

3)графический редактор Microsoft Paint;

4)программы-архиваторы;

5)клавиатурный тренажер;

6)интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор, программу разработки презентаций Microsoft Power Point(полный пакет офисных приложений Microsoft Office);

3.СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом.

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: http://www.lego-le.ru/
3. Журналы LEGO: http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html
4. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: http://www.lego-le.ru/
4. Журналы LEGO: http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html
5. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0