

Управление образования Администрации города Ижевска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №73»

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 10
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №73
М.А. Соротокина
Приказ № 195
от «31» августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Технической направленности
«Робототехника WEDO»

Уровень сложности: базовый
Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Третьякова Дарья
Сергеевна
Педагог дополнительного
образования МБОУ СОШ №73

Ижевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РОБОТОТЕХНИКА WEDO» составлена в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования на основании нормативно-правовых документов¹.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РОБОТОТЕХНИКА WEDO» является программой технической направленности.

Актуальность программы. Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа структурирована на интеграции и опережении с предметами общеобразовательной школы:

- технологией (расширенное знание инструментов и умение обработки материалов, техника безопасной работы с инструментами, овладение методами проектной деятельности, и их защита, использование технологических карт, создание и программирование действующих моделей).
- физикой (понятия о простейших механизмах и явлениях);
- изобразительное искусство (развитие индивидуальных творческих способностей обучающихся, формирование устойчивого интереса к творческой деятельности; развитие пространственного мышления; эстетического оформления изделий).
- математика - понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
- русский язык - развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Обучение данной программе служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников с использованием конвергентного подхода. Такая преемственность прослеживается при переходе детей из объединения «РОБОТОТЕХНИКА WEDO» в объединение технической направленности «РОБОТОТЕХНИКА EV3».

Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет

легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Адресат программы: обучающиеся 8-10 лет. Набор в объединения является свободным, осуществляется на добровольной основе; специальных знаний, умений и навыков не требуется. Наполняемость группы 12-15 человек. Группы могут быть смешанными (мальчики, девочки), формируются с учетом возраста (8-9 лет, 9-10 лет).

Объем программы – общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы 72ч.

Срок освоения программы – 9 месяцев согласно календарному учебному графику.

Уровень реализации программы – базовый.

Формы организации образовательного процесса – групповые работы, при которой учитель работает с группой учащихся, составленной с учетом наличия у них каких-либо значимых для учебного процесса общих качеств.

Использование педагогических технологий:

- индивидуализация обучения (каждому отводится время, соответствующее его личным способностям и возможностям, чтобы обеспечить усвоение необходимого учебного материала);
- технология коллективной творческой деятельности (организация совместной деятельности, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела).

Виды занятий по программе: беседа, групповые занятия, выполнение различных практических заданий, применение ИКТ, опрос, тестирование.

Режим занятий – продолжительность занятий составляет 2 занятия по 45 минут с перерывом на 10 минут – 1 раз в неделю по 2 академических часа (2 академических часа в неделю).

Язык обучения по программе – русский.

Форма обучения по программе – очные занятия с возможностью перехода на электронное обучение и дистанционные формы образовательного процесса.

1.1. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования у обучающихся основ алгоритмизации, конструирования и программирования с помощью конструктора LegoWedo 2.0.

С учетом индивидуальных и возрастных психологических особенностей обучающихся, при изучении курса дополнительного образования решаются следующие **основные задачи:**

- Обучающие:**
- ознакомить с историей развития робототехники;
 - ознакомить с основами конструирования и программирования;
 - обучить программированию в компьютерной среде моделирования LEGO WeDo;

Развивающие:

- развить интерес к технике, конструированию, программированию;
- развить навыки инженерного мышления, умение самостоятельно конструировать робототехнические устройства;

Воспитательные:

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению робототехники, техническому творчеству;

- содействовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки;

1.2. Формы контроля реализации программы

Для определения результативности освоения программы проводится промежуточная и итоговая аттестация обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся проводится по итогам каждого учебного полугодия.

Контроль результатов обучения осуществляется через оценочный материал. При проведении аттестации используются формы: тестирование, соревнование, защита проекта.

В качестве основных средств текущего контроля используются: наблюдение, выполнение практических заданий.

1.3. Система оценки учебных достижений обучающихся

Система оценки учебных достижений позволяет проследить связи процесса усвоения программного материала на разных его этапах, поэтому предполагает текущий (тематический) и итоговый контроль.

В качестве диагностического показателя самореализации обучающихся в процессе творческой познавательной деятельности выделены уровни успешности выполнения ребёнком самостоятельных познавательно-творческих задач.

Высокий уровень творческой самореализации присущ тем детям, которые стремятся и могут выделить идею и, используя её как основу решения задачи, оперируют познавательным материалом и его аргументацией в ходе решения (испытывают эмоциональную удовлетворённость от процесса и результата своей деятельности). Данный уровень характеризуется устойчивым интересом и самостоятельностью ребёнка в решении творческих задач, проявлением инициативы, адекватной самооценкой результатов творческой деятельности, умением согласовывать свои действия с другими детьми в условиях коллективного выполнения творческих заданий.

Средний уровень характерен для детей, понимающих взаимосвязи между фактами и познавательной информацией, оперирование которой необходимо для успешного выполнения творческой задачи, но недостаточно самостоятельных в выдвижении идеи, ограниченных в выборе познавательного материала, испытывающих эмоциональный дискомфорт при возникновении трудностей и необходимости их преодоления. Это проявляется в эпизодической инициативности, неустойчивом интересе к решению творческих задач, завышенной или заниженной самооценке, недостаточной сформированности умений действовать согласованно с другими детьми в процессе выполнения творческих заданий.

Низкий уровень творческой самореализации наблюдается у тех детей, которые не склонны проявлять активность и самостоятельность в решении творческих задач, механически воспроизводят случайные факты, испытывают значительные трудности в оперировании ими, не могут установить и объяснить причинно-следственные связи в процессе решения познавательной задачи. На данном уровне у детей отсутствуют собственные творческие инициативы, наблюдается избегание самостоятельных решений, ориентация на образец и помощь взрослого, возникают трудности в установлении межличностных отношений при создании совместных творческих продуктов, выражена заниженная самооценка.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема, раздел	Всего	В том числе:		Формы контроля
			Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	
2.	Раздел «Набор LegoWeDo 2.0, комплектация»	2	2	-	
3	Раздел «Блоки программирования LegoWeDo 2.0»	4	2	2	
4.	Раздел «Проектирование «Механические конструкции»	20	8	12	Тест
5.	Раздел «Проектирование на тему «Транспорт»	20	4	16	Защита проекта
6.	Раздел «Мир живой природы»	12	2	10	
7.	Раздел «Разработка собственных проектов»	10	-	10	Соревнования, тест
8.	Заключительное занятие	2	2	-	
	ИТОГО:	72	22	50	

2.1. Содержание программы

1. Вводное занятие

Теоретическая часть. Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

2. Раздел «Набор LegoWeDo 2.0, комплектация».

Теоретическая часть: Основные детали, их характеристики, области применения.

Практическая часть: Подключение смартхаба к компьютеру. Сборка конструкций – собственный проект.

3. Раздел «Блоки программирования LegoWeDo 2.0»

Теоретическая часть: Обзор программной среды LegoWeDo 2.0

Практическая часть: Конструирование по замыслу. Составление программ.

4. Раздел «Проектирование «Механические конструкции»»

4.1 *Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Подъемный кран», «Датчик перемещения «Подъемный кран», «Датчик наклона «Подъемный кран»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.2 *Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: «Мельница», «Датчик перемещения «Мельница», «Датчик наклона «Мельница»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.3 *Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Качели», «Датчик перемещения «Качели», «Датчик наклона «Качели»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.4 *Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Веселая карусель», «Датчик перемещения «Веселая карусель», «Датчик наклона «Веселая карусель»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.5 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Аттракцион «Колесо обозрения», «Датчик перемещения «Аттракцион «Колесо обозрения»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.6 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Механический молоток», «Датчик перемещения, датчик наклона «Механический молоток»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.7 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Радар», «Датчик перемещения и наклона «Радар». «Вентиляторная станция»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.8 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Робот аттракцион»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.9 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Катапульта»; Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

4.10 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Робот лаборант». Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Тест.

5. Раздел «Проектирование на тему «Транспорт»».

5.1*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Подметально-уборочная машина», «Датчик перемещения «Подметально-уборочная машина», «Датчик наклона «Подметально-уборочная машина». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.2*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Снегоочиститель», «Датчик перемещения «Снегоочиститель», «Датчик наклона «Снегоочиститель». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.3*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Катер», «Датчик перемещения «Катер», «Датчик наклона «Катер». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.4*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Самолет», «Датчик перемещения «Самолет», «Датчик наклона «Самолет», «Удивительный гидроплан». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.5*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Полицейский танк». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.6*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Лодка». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.7*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Рулевая машина». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.8*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Монстр-трак». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.9*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Автономный транспорт», «Внедорожник». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них.

5.10*Теоретическая часть:* Измерения, расчеты, программирование модели.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Универсальный конвертоплан»; «Космический корабль». Конструирование модели. Создание моделей и написание новых программ для них. Защита проекта.

6. Раздел «Мир живой природы»

6.1 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Пеликан», «Датчик перемещения «Пеликан», «Датчик наклона «Пеликан»;

6.2 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Собака», «Датчик перемещения «Собака», «Датчик наклона «Собака»;

6.3 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Лягушка», «Датчик перемещения «Лягушка», «Датчик наклона «Лягушка»;

6.4 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Динозаврик», «Датчик перемещения «Динозаврик», «Датчик наклона «Динозаврик»;

6.5 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Цветок-мухоловка», «Датчик перемещения «Цветок-мухоловка», «Датчик наклона «Цветок-мухоловка»;

6.6 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практическая часть: Сборка конструкций: «Лев», «Датчик перемещения «Лев», «Датчик наклона «Лев». Конструирование модели. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Практическая работ. Решение задач. Соревнование команд. Тест.

7. Раздел «Разработка собственных проектов»

7.1 Теоретическая часть: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Тестирование.

Практическая часть: Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Создание новых программ для выбранных моделей

8. Заключительное занятие.

Теоретическая часть: Подведение итогов работы за год. Анализ успехов и недостатков работы за прошедший год.

2.2. Ожидаемые результаты

Предметные результаты освоения программы:

1. формирование умения конструировать и программировать по заданным педагогом условиям, по образцу, по заданной схеме и самостоятельно;
2. развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности, изобретательности;
3. организация участия в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения;
4. формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

Метапредметные результаты освоения программы:

1. освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
2. формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
3. формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
4. овладение элементами логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений;
5. готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения и оценку событий;
6. определение общей цели и путей её достижения.

Личностные результаты освоения программы:

1. развитие умений находить выходы из спорных ситуаций;
2. развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
3. развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки.

2.3. Формы контроля

Формой итогового контроля является: тест и соревнования.

В течение года наиболее распространённой формой контроля является наблюдение, данная форма контроля позволяет диагностировать уровень сформированности этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей. Так же благодаря этому педагог имеет возможность оценить качество выполняемой работы, аккуратность, точность и проверить уровень освоения практических навыков. Это даёт педагогу возможность внести коррективы в воспитательную работу, определить кому нужна конкретная помощь в том или ином виде практической деятельности. В конце года проходят соревнования по командам по своему замыслу, проводится демонстрация моделей и подводятся итоги.

Уровень усвоения терминологии, знаний классификации моделей отслеживается в результате тестирования и во время проведения массовых форм работы во время проектной деятельности.

Уровень сформированности умений и навыков работы с конструктором отслеживается во время практических работ.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы происходит путем подсчета общего количества баллов по каждой форме контроля и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

Контроль личностных результатов

Форма контроля: *соревнование*.

Общие критерии оценки личностных результатов:

- самостоятельное решение выхода из спорной ситуации;
- развитие чувств доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувств других людей;
- умение самостоятельно нести ответственность за свои поступки.

Критерии оценки: 2 – соответствует критерию; 1 – соответствует частично; 0 – не соответствует.

Уровни освоения программы: «В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов; «С» – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов; «Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Контроль метапредметных результатов

Форма контроля: *соревнование*.

Общие критерии оценки метапредметных результатов:

- умение осваивать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

- овладение элементами логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений;
- умение признавать различные точки зрения и право каждого иметь свою точку зрения и оценку событий;
- умение определять общую цель и путей её достижения.

Критерии оценки: 2 – соответствует критерию; 1 – соответствует частично; 0 – не соответствует.

Уровни освоения программы: «В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов; «С» – средний уровень – от 1 до 1,75баллов; «Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99баллов.

Контроль предметных результатов.

Контроль практических умений.

Форма контроля: защита проект.

Этапы проекта	Критерии
1.Проект	1. Оригинальность и качество решения – Цели и задачи проекта четко сформулированы. Продемонстрированы оригинальные подходы к решению задачи. Проект обладает практической значимостью и имеет реалистичное решение.
2.Программирование	2. Автономность – Проект работает автономно. Роботы принимают решения без вмешательства человека и только на основе данных, полученных с датчиков.
	3. Логика – Программа последовательна, структурирована. Команда может объяснить любую часть программы.
3.Конструирование	4. Понимает технической части – Команда четко объяснила, как функционирует техническая часть проекта.
	5. Инженерные решения – В конструкции проекта использовались хорошие инженерные решения: отдельные части проекта взаимодействуют между собой и не противоречивы – работают сообща для выполнения общей задачи. Использование обратных связей
	6. Стабильность конструкции – Конструкция устойчива и может выполнять задачу несколько раз без дополнительного ремонта и исправлений.
	7. Эстетичность – Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально.
	8. Навыки изложения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект в целом, и объяснить, как он устроен и почему они решили его сделать.
	9. Ответы на вопросы – Участники команды уверенно ответили на вопросы о проекте.
	10. Плакат и презентационные материалы – Материалы, используемые для презентации (плакаты, буклеты и пр.), понятны и лаконичны.

Критерии оценки: 2 – соответствует критерию; 1 – соответствует частично; 0 – не соответствует.

Уровни освоения программы: «В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов; «С» – средний уровень – от 1 до 1,75баллов; «Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99баллов.

Промежуточный контроль теоретических знаний (Полугодие)

Форма контроля: *тест*.

1) Что произойдет при запуске программы?



- А) Мотор начнет вращаться по часовой стрелке.
- Б) Мотор начнет вращаться против часовой стрелки.
- В) Мотор остановится.

2) Какого действия с датчиком наклона «ждет» команда рисунке?



- А) Датчик наклона подняли вверх
- Б) Датчик наклона повернули на бок
- В) Любое движение датчика наклона

3) Что произойдет при запуске этой программы?



- А) Мотор будет вращаться по часовой стрелке 10 секунд.
 - Б) Мотор начнет вращаться против часовой стрелки.
 - В) Мотор будет вращаться по часовой стрелке 10 секунд, а затем остановится.
- 4) Сколько раз прозвучит мелодия при выполнении программы?



- А) 3
- Б) 7
- В) 10

5) При выполнении какой команды мотор будет вращаться быстрее?



А)

Б)

6) Что означает «игровой кубик» в данной программе?



А) мотор будет вращаться против часовой стрелки

Б) мотор будет вращаться и останавливаться

В) мотор будет вращаться со скоростью, заданной компьютером

7) Как называется данный блок?



А) блок «подождите»

Б) блок «свет»

В) блок «запуск»

8) При выполнении какой команды, изображение на экране компьютера будет увеличено?

А)



Б)



9) Что означает данная программа?



- А) Изображения будут меняться последовательно
- Б) Изображения будут меняться в произвольном порядке
- В) Изображения не будут меняться

10). Что означает данная программа?



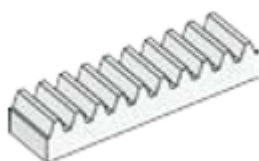
- А) При запуске программы мотор начинает вращаться по часовой стрелке с мощностью «8»
- Б) При запуске программы с клавиши «А» мотор начинает вращаться по часовой стрелке с мощностью «8»
- В) При запуске программы с клавиши «Пуск» мотор начинает вращаться по часовой стрелке с мощностью «8»

Критерии оценки: 2 – соответствует критерию; 1 – соответствует частично; 0 – не соответствует.

Уровни освоения программы: «В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов; «С» – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов; «Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Итоговый контроль теоретических знаний (Полугодие)

1) Как называется эта деталь?



А) Шкив

Б) зубчатая рейка

В) зубчатое коронное колесо

2) Как называется эта деталь?



А) Кирпич для перекрытия

Б) кирпич с соединительным штифтом

В) Кирпич с шаровым соединением

3) С какой деталькой можно соединить шину?

А) С большим колесом

Б) Со шкивом

В) С коронным колесом

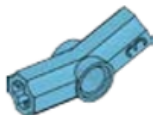
4) Ответьте, как называется эта деталь? (втулка)



5) Ответьте, как называется эта деталь? (круглая пластина)



6) С чем можно соединить данную деталь?

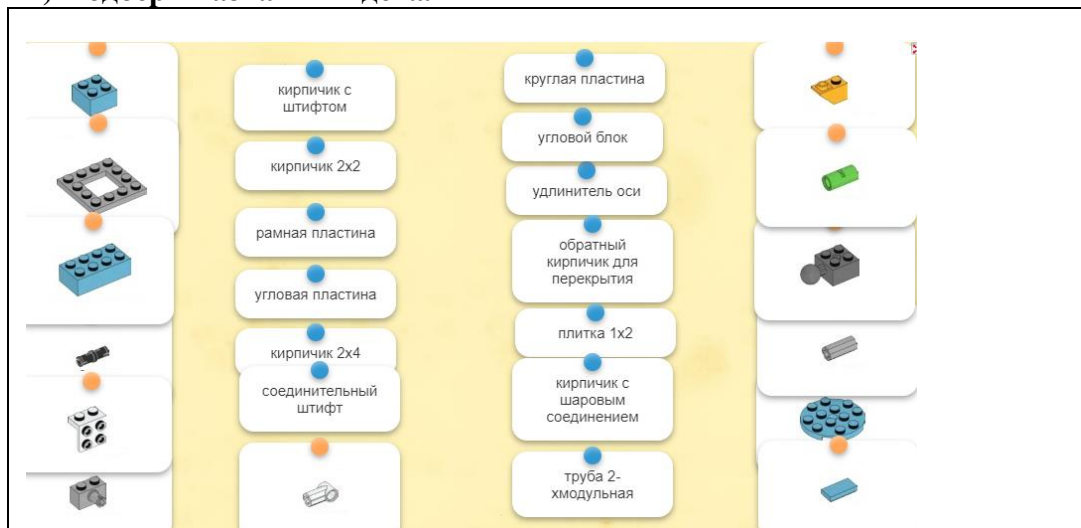


А) С соединительным штифтом

Б) С балкой

В) С осью

7) Подбери названия к деталям



8) Найди слово в таблице и покажи эту деталь в наборе.

9-7 деталей – высокий уровень

6-4 детали – средний уровень

3-0 – низкий уровень

Ж	Н	Ф	Г	Б	С	О	Ы	Ж	Б	Х	С	Ж
Ж	Т	З	Ш	Ч	Щ	Ё	Н	З	У	Т	Т	М
Ъ	Ь	Ъ	М	Ы	Н	Ё	Ч	С	М	Ь	У	Я
О	Щ	О	Ф	Ж	Р	Е	С	Ю	Э	И	П	Ц
Ё	О	В	Х	Ь	М	О	Т	О	Р	Ч	И	К
З	Ц	Д	Э	Т	О	С	Ь	Ь	Э	Ш	Ц	О
П	Л	А	С	Т	И	Н	А	Ё	О	Ь	А	С
К	Й	В	Ж	А	К	О	Л	Е	С	О	Д	Ё
Щ	Ж	Ё	Ш	К	И	В	Х	Б	О	Р	Ю	Ъ
Е	В	Т	У	Л	К	А	Э	Ь	Ю	Ч	Л	Г
З	Ю	Л	А	Щ	Ц	Н	М	З	Е	Д	Ч	Ы
К	И	Р	П	И	Ч	И	К	Й	Е	Т	Е	Ы
Ю	Ж	Т	К	Л	С	Е	Щ	Р	Ч	И	А	А

1. ОСНОВАНИЕ
2. КИРПИЧИК
3. ВТУЛКА
4. МОТОРЧИК
5. ШКИВ
6. ОСЬ
7. ПЛАСТИНА
8. КОЛЕСО
9. СТУПИЦА

9) Механическую игрушку можно собрать из деталей конструктора:

А) «Знаток»

Б) «Микроник»

В) Lego

10) Творческое задание – предлагается в виде слепого выбора с описанием задания.

Примеры заданий – сборка:

1. Автобус.
2. Автомобиль.
3. Робот-помощник.

4. Робот-животное
5. Летательное средство.

Критерии оценки: 2 – соответствует критерию; 1 – соответствует частично; 0 – не соответствует.

Уровни освоения программы: «В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов; «С» – средний уровень – от 1 до 1,75баллов; «Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99баллов.

Итоговый контроль практических умений.

Форма контроля: *соревнования*.

Сбор модели по собственному замыслу и написание программы. Тема задания на выбор педагога. Время испытания 45 минут.

Общие критерии оценки:

- умение конструировать и программировать по заданным педагогом условиям, по образцу, по заданной схеме и самостоятельно;
- время сборки;
- правильность технического исполнения;
- оригинальность идеи;
- соответствие теме;
- эстетичность.
- полнота выполненного задания;
- правильность выполнения программы.

По окончании работы презентация модели.

Критерии оценки: 2 – соответствует критерию; 1 – соответствует частично; 0 – не соответствует.

Уровни освоения программы: «В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов; «С» – средний уровень – от 1 до 1,75баллов; «Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99баллов.

2.4. Календарный учебный график

Условные обозначения: Т – теория, П – практика, К – контроль

Примечание. Июнь – июль - август – каникулы.

Год обучения	Количество часов в неделю	Временные периоды						Всего недель	Всего часов
		Сентябрь-октябрь (по неделям)	Ноябрь-декабрь (по неделям)	Январь	Январь - февраль (по неделям)	Март-апрель (по неделям)	Май (по неделям)		
		1-9	10-16	17	18-24	25-31	32-36	34	
1	2	ТП	ТП	ТК	ТП	ТП	ПК	34	72

3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Обеспечение программы *методическими видами продукции*: отсутствуют.

Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.: инструкции по охране труда; практические работы; правила работы с чертёжным инструментом.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы и т.д.: тесты «Промежуточный контроль теоретических знаний» (I и II полугодия); лекционный материал по темам; карточки, раздаточный материал (решение задач, практикумы, самостоятельная работа).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-техническое оснащение

№ п/п	Наименование	Количество	Процент использования
1.	Учебный кабинет (включая типовую мебель)	1	100 %
2.	Ноутбук	6	100 %
3.	Программное обеспечение LegoEducation WEDO 2.0; программное обеспечение «Роболаб»	6	100 %
4.	Лего-конструктор (LegoWeDo 2.0)	6	100 %
5.	Экран	1	20 %
6.	Проектор	1	20%
7.	Наглядно-демонстрационный материал	4	100%

4.2. Информационное обеспечение

Для реализации данной программы необходимы информационное обеспечение:

- точка доступа к сети Интернет;
- флэш-накопители (USB);
- компьютеры;
- печатные издания.

4.3. Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим педагогическое образование и необходимую квалификацию.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

5.1. Список литературы для педагога

1. Волкова, С. И. Конструирование. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group. / С. И. Волкова. — [сайт] —URL: https://wiki.soiro.ru/images/Lego_wedo_pervorobot_kniga_uchitelya.pdf (дата обращения 01.05.2022).
2. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO / Л.Г. Комарова. — ISBN 5-8252-0019-3.—[Текст]: электронный. —URL: https://www.studmed.ru/komarova-l-g-stroim-iz-lego_55f5e5ed639.html (дата обращения 01.05.2022).2001. —88с.
3. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И.С. Сергеев – 6-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2008. —80 с. (Метод. библиотека). [сайт] – 2011. - URL: https://www.studmed.ru/sergeev-is-kak-organizovat-proektnuyu-deyatelnost-uchaschihsya-prakticheskoe-posobie-dlya-rabotnikov-obscheobrazovatelnyh-uchrezhdeniy_955542201ce.html (дата обращения 03.05.2022).

5.2.Список литературы для обучающихся

1. Литвиненко, В.М. ЛЕГО МАСТЕР / В.М. Литвиненко, М.В. Аксёнов. – Санкт-Петербург: Издательство «Кристалл», 1999. Порядок присвоения номера ISBN - 5-8191-0050-6. — [сайт] - URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000618400> (дата обращения 15.05.2022).
2. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И.С. Сергеев – 6-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2008. —80 с. (Метод. библиотека). [сайт] – 2011. —URL: https://www.studmed.ru/sergeev-is-kak-organizovat-proektnuyu-deyatelnost-uchaschihsya-prakticheskoe-posobie-dlya-rabotnikov-obscheobrazovatelnyh-uchrezhdeniy_955542201ce.html (дата обращения 03.05.2022).
3. Филиппов, С.А. Робототехника для учащихся и родителей / С.А. Филиппов. – Санкт-Петербург: Наука, 2010. — 263с.— [сайт] — 2011. —URL: <http://www.lschool4.ru/images/stories/A3/pdf/fillipov.pdf> (дата обращения 01.05.2022)

ПЕРЕЧЕНЬ**основных нормативно-правовых документов****для разработки и реализации дополнительной общеобразовательной программы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р)
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»
6. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"
7. Распоряжение Правительства Удмуртской Республики от 12.03.2018 г. № 241-р «О внедрении системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Удмуртской Республике»
8. Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 20.03.2018 г. № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Удмуртской Республике» (в редакции, утверждённой приказом МОиН УР от 05.04.2021 г. № 427)
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (приложение к письму «Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме»)

План мероприятий работы с обучающимися по воспитательной деятельности

В начале учебного года проводится социальная диагностика состава обучающихся и их семей. С учетом анализа ведется индивидуальная работа с родителями и детьми. В течение года ведется работа с одаренными детьми.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Отметка о выполнении	Примечание
1	«Новый год к нам мчится»	Декабрь		
2	«Я хочу, чтобы гордость была за страну, чтоб красивым был прожитый день...», посвященный дню 23 февраля	Февраль		
3	«Мы в прекрасном мире живем», посвященный дню 8 Марта	Март		
4	День космонавтики	Апрель		
5	«Спасибо за Победу!»	Май		

1. Работа с родителями

№ п/п	Мероприятие	Сроки	Отметка о выполнении	Примечание
1	Регистрация обучающихся объединений	Сентябрь		
2	Родительские собрания в объединениях	Сентябрь		

2. План работы по предупреждению детского дорожно-транспортного травматизма

№ п/п	Мероприятия	Сроки проведения	Отметка о выполнении	Примечание
1	«Паспорт дорожной безопасности»	Сентябрь 2022, май 2023		
2	Проведение инструктажей по безопасности поведения на улицах города	1 раз в квартал		

3. План мероприятий по массовой работе с обучающимися

№ п/п	Мероприятие	Сроки	Отметка о выполнении	Примечание
1	День открытых дверей	01 сентября		
2	Посвящение в юные техники	Сентябрь		
3	Конкурс детского творчества «Юные умельцы»	21-26 ноября		
4	«Новый год к нам мчится»	Декабрь		
5	Вручение документов об обучении, награждение обучающихся	22-26 мая		

5. Методическая работа, самообразование

№ п/п	Мероприятие	Сроки	Отметка о выполнении	Примечание
1	Доработка программного обеспечения работы творческого объединения, обновление дидактического раздаточного материала: - разработать и изготовить образцы новых экспонатов	до 09.09		

	- изготовить шаблоны и схемы составления шаблонов для обучающихся			
2	Участие в работе семинаров, педагогических советов, городских и республиканских семинарах, конференциях, ГМО	В течение года		
3	Самостоятельное изучение специальной, педагогической литературы, нормативных документов	В течение года		