

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 7»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СПДО
МАОУ «ЦО №7»

Е.В. Волкова
15.09.2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «ЦО №7»

О.Ф. Гудкова
Приказ №124/1-Д от 15.09.2021 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03417B87006AADEB9C498CA259CF814B02
Владелец: Гудкова Ольга Федоровна
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

педагог дополнительного образования
Левшина Анна Дмитриевна

«Лего WeDo»

дополнительная общеразвивающая программа технической направленности

для детей 7 - 11 лет

срок реализации 9 месяцев

Нижняя Салда
2021

Содержание программы.

1. Пояснительная записка.....	3
2. Цель и задачи общеразвивающей программы	6
3. Содержание общеразвивающей программы	8
4. Планируемые результаты реализации программы.....	17
5. Условия реализации программ.....	18
6. Формы аттестации/контроля.....	19
7. Список литературы	20
8. Приложения	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Направленность техническая.

Актуальность программы

Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Творческие способности и профессиональное мастерство специалистов становится главной производительной силой общества, и, в целях приумножения достижений во всех областях науки и техники, необходимо планомерное и заблаговременное развитие у детей творческих и технических способностей, а также повышение статуса инженерного образования в обществе..

В программе используются дистанционные образовательные технологии и Система дистанционного обучения МАОУ “Центр образования №7” online.tso7salda.ru.

Отличительная особенность: данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego WeDo 2.0. 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.

Характеристики программы.

Форма обучения	Срок освоения программы	Срок реализации программы	Общее количество учебных часов	Теоретические занятия (из общего объема часов)	Практические занятия (из общего объема часов)
Очно-заочная	9 месяцев	34	136	35.5	100.5

Режим занятий		Адресат общеразвивающей программы		Уровень программы
Количество занятий в неделю	Продолжительность одного занятия (часы)	Возраст обучающихся (лет)	Количество обучающихся по программе в группе (человек)	
2	2	7-11	до 10	стартовый

Уровень

Уровень программы «стартовый». Предполагает среднюю сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы.

Программа рекомендована для детей первого года обучения по программе «Программирование на основе лего».

Формы обучения

Очно - заочная, индивидуально-групповая, групповая и дистанционная с использованием Системы дистанционного обучения МАОУ «Центр образования №7» online.tso7salda.ru, а также с использованием платформы для проведения онлайн-занятий ZOOM.

Виды занятий

Беседа, лекция, практическое занятие, комбинированное занятие.

Формы подведения результатов

Открытое занятие, выставка работ, участие в конкурсах, соревнованиях, научно-практических конференциях.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ:

Цель: формировать у детей навыки конструирования, проектирования и начального программирования и управления роботом.

Задачи программы:

Обучающие

- изучить различные передачи и механизмы;
- обучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- обучить работать по схеме, инструкции;
- формировать умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий;
- повышать интерес к учебным предметам посредством изучения образовательных конструкторов;
- формировать устойчивый интерес к робототехнике, способность воспринимать их исторические и общекультурные особенности.

Развивающие

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать у школьников инженерное мышление, навыки конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- расширять знания о науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- обучить решению практических задач, используя набор технических

и интеллектуальных умений на уровне свободного использования.

Воспитательные

- развивать коммуникативную компетентность на основе организации совместной продуктивной деятельности;
- развивать навыки межличностного общения и коллективного творчества;
- формировать у учащихся стремления к получению качественного законченного результата.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебно - тематический план

№	Тема	Кол-во часов			Форма/методы контроля
		теория	практика	всего	
1	Раздел Механика				
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Первые шаги. Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0. Знакомство с комплектацией и названием деталей. Введение. Механика.	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
1.2	Зубчатые колеса. Классификация зубчатых колёс.	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
1.3	Зубчатая передача. Направление и скорость вращения двух зубчатых колёс одного размера. Зубчатые передачи, их виды. Применение зубчатых передач в технике.	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
1.4	Шкивы и ремни	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
1.5	Виды ременных передач	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
1.6	Червячная зубчатая передача. Кулачковый механизм	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
1.7	Проверочная работа – тест «Шестеренки»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение

2	Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo				
2.1	Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo2.0. Его особенности. Сборка по схеме. «Мельница», Фонарик», «спутник»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.2	Сборка по схеме. «Тяга»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.3	Сборка по схеме. «Скорость»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.4	Сборка по схеме. «Прочные конструкции»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.5	Сборка по схеме. «Метаморфоз лягушки»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.6	Сборка по схеме. «Растения и опылители»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.7	Сборка по схеме. «Предотвращение наводнения»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.8	Сборка по схеме. «Десантирование и спасение»	0,5	1,5	2	наблюдение
2.9	Сборка по схеме. «Сортировка для переработки»	0,5	1,5	2	наблюдение
3	Программирование				
3.1	Программирование. Датчик расстояния.	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
3.2	Датчик наклона.	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение

3.3	Алгоритм	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
3.4	Блок "Цикл"	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
3.5	Блок "Прибавить к экрану". Блок "Вычесть из Экрана"	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
3.6	Блок "Начать при получении письма"	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
3.7	Составление программ.	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
4	Задачи с открытым решением				
4.1	Решение открытых проектов. Хищник и жертва	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
4.2	Решение открытых проектов. Язык животных	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
4.3	Решение открытых проектов. Исследование космоса	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
4.4	Решение открытых проектов. Предупреждение безопасности	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
4.5	Решение открытых проектов. Очистка океана	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
4.6	Решение открытых проектов. Мост для животных	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение

5	Самостоятельная творческая работа				
5.1	Самостоятельная творческая работа учащихся.	0,5	1,5	2	наблюдение
5.2	Самостоятельная творческая работа учащихся.	0,5	1,5	2	наблюдение
5.3	Самостоятельная творческая работа учащихся.	0,5	1,5	2	наблюдение
6	Сборка по рисунку				
6.1	Проверочная работа – тест «Блоки»	1	1	2	наблюдение . Тест (Приложение 2)
6.2	Самостоятельная работа. Сборка по рисунку с применением зуб передачи.	0,5	1,5	2	наблюдение
6.3	Проверочная работа – тест Колеса и оси, тест Блоки	1	1	2	наблюдение . Тест (Приложение 1) (Приложение 3)
6.4	Самостоятельная работа. Сборка по рисунку с применением ременной передачи.	0,5	1,5	2	наблюдение
7	Использование датчиков расстояния и наклона в сложных моделях				
7.1	Использование датчика расстояния в сложных моделях	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
					наблюдение

7.2	Творческая работа «Механический городок»	0,5 дистант	1,5	2	
7.3	Датчик наклона. Модель «Спасение самолета»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
8	Механика в сложных моделях				
8.1	Рычаг. Модель «Порхающая птица»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
8.2	Кулачок. Модель «Обезьяна-барабанщица»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
9	Конструирование и программирование моделей с 2-мя моторами				
9.1	Конструирование и программирование моделей с 2-мя моторами	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
9.2	Конструирование и программирование моделей с 2-мя моторами	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
9.3	Конструирование и программирование моделей с 2-мя моторами	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10	Сложные многозадачные модели				
10.1	Модель колеса обозрения	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.2	Модель подъемного крана	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение

10.3	Проект «Зоопарк»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.4	Модель «Голодный аллигатор»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.5	Модель механического нападающего для игры в футбол	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.6	Модель «Робот-пылесос»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.7	Модель «Роботизированная рука»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.8	Модель «Танцующие птицы»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.9	Модель «Лифт»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
10.10	Модель «Насекомое»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
11	Подготовка и защита творческих проектов на тему «Космос»				
11.1	Подготовка творческих проектов на тему «Космос»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
11.2	Подготовка творческих проектов на тему «Космос»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение
11.3	Защита творческих проектов на тему «Космос»	0,5 дистант	1,5	2	наблюдение

12	Самостоятельная творческая работа				
12.1	Творческая работа «Бой роботов»	0,5	1,5	2	наблюдение
12.2	Творческая работа «Бой роботов»	0,5	1,5	2	наблюдение
12.3	Творческая работа «Кто быстрее?»	0,5	1,5	2	наблюдение
12.4	Коллективная творческая работа	0,5	1,5	2	наблюдение
12.5	Коллективная творческая работа	0,5	1,5	2	наблюдение
12.6	Творческий проект «Парк развлечений»	0,5	1,5	2	наблюдение
12.7	Творческий проект «Парк развлечений»	0,5	1,5	2	наблюдение
12.8	Итоговая проверочная работа на знание механики и программирования	0,5	1,5	2	наблюдение
13	Подведение итогов года. Обсуждение пройденного материала				
13.1	Подведение итогов года. Обсуждение пройденного материала.	0,5	1,5	2	наблюдение
13.2	Подведение итогов года. Обсуждение пройденного материала.	1	1	2	наблюдение
Итого		35.5	100.5	136	

Содержание учебно-тематического плана.

Вводное занятие. Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0. Механика

– 14 часов.

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Правила организации рабочего места. Первые шаги. Знакомство с комплектацией и названием деталей. Введение.

Практика. Сборка механизмов.

1. Знакомство с программным обеспечением LegoWeDo 2.0. Его особенности – 18 часов.

Теория. Мельница, фонарик, спутник, растения и опылители, метаморфоз лягушки, прочные конструкции, скорость, тяга, предотвращение наводнения, десантирование и спасение.

Практика. Сборка и программирование по схеме

2. Программирование – 14 часов

Теория. Датчик наклона, датчик расстояния, алгоритм, цикл.

Практика. Составление программ к сборным моделям.

3. Задачи с открытым решением – 14 часов

Теория. Решение открытых проектов: хищник и жертва, язык животных, экстремальная среда обитания, исследование космоса, предупреждение безопасности, очистка океана, мост для животных.

Практика. Сборка и программирование модели по заданной теме.

4. Самостоятельная творческая работа учащихся - 6 часов

Теория. Обсуждение и выбор темы.

Практика. Сборка моделей по теме проекта

5. Сборка по рисунку – 8 часов

Теория. Зубчатая и ременная передачи. Применение.

Практика. Самостоятельное решение. Решение теста и сборка механизма.

6. Использование датчиков расстояния и наклона в сложных моделях - 6 часов.

Теория. Датчики расстояния и наклона

Практика. Сборка и программирование по задаче

7. Механика в сложных моделях – 4 часа.

Теория. Модель «Порхающая птица», Модель «Обезьяна-барабанщица»

Практика. Сборка без схемы, по рисунку.

8. Конструирование и программирование моделей с 2-мя моторами – 6 часов.

Теория. Схема программы на 2 мотора.

Практика. Сборка и программирование моделей с 2 моторами.

9. Сложные многозадачные модели – 20 часов.

Теория. Модель колеса обозрения, модель подъемного крана, проект зоопарк, модель голодный аллигатор, модель механического нападающего для игры в футбол, модель робот-пылесос, модель роботизированная рука, модель танцующие птицы, модель лифт, модель насекомое.

Практика. Сборка и программирование моделей.

10. Подготовка и защита творческих проектов на тему «Космос» - 6 часов.

Теория. Беседа о космосе. Выбор моделей.

Практика. Сборка и программирование модели по заданной теме.

11. Самостоятельная творческая работа учащихся – 16 часов.

Теория. Обсуждение и выбор темы.

Практика. Сборка и программирование модели по заданной теме.

12. Подведение итогов года. Обсуждение пройденного материала – 4 часа.

Теория. Обсуждение пройденного материала.

Практика. Самостоятельная сборка.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Личностные

- развитие способностей к сосредоточению, вниманию к деталям, внимательности;
- развитие чувства ответственности за свою работу, аккуратность, уважительное отношение к своему и чужому труду, упорство в достижении желаемых результатов;
- развитие познавательного интереса, памяти, коммуникативных навыков, умения взаимодействовать в группе.

Метапредметные

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные

- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК;
- знание типов роботов; основных деталей Lego Wedo 2.0,

назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка Lego Wedo;

- знание порядка составления элементарной программы Lego Wedo;
- знание правил сборки и программирования моделей Lego Wedo 2.0;
- знание элементарных программ на основе Lego Wedo 2.0;
- владение навыками элементарного проектирования.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое оснащение

Помещение для занятий: учебный кабинет, оснащенный выходом в интернет

№	оборудование	количество
1	Набор конструкторов LEGO WeDo 2.0	10
2	Компьютер, клавиатура, мышь	10
3	Ноутбук для работы педагога	1
5	Проектор	1
6	Программное обеспечение для программирования – среда программирования LEGO WeDo.	10

Методические материалы

1. Раздаточные материалы с названиями деталей конструктора;
2. Раздаточные материалы с видами механических передач;
3. Раздаточный материал «WeDo 2.0»

Кадровое обеспечение

Нет требований.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, промежуточный, итоговый контроль.

Входной контроль – оценка стартового уровня образовательных возможностей

учащихся при поступлении в объединение.

Промежуточный контроль - оценка уровня образовательных возможностей учащихся после завершения изучения разделов в форме тестирования. (Приложение 1)

Итоговый контроль – форма проведения: защита творческого проекта. Обучающиеся представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу. Результаты заносятся в диагностическую карту. (Приложение 4)

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Нормативная документация

1. Концепция развития дополнительного образования детей/ утв. правительством РФ, распоряжение от 4 сентября 2014 года № 1726-р
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам/ утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013года № 1008.
3. "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"/утв. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г.
4. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области «Об утверждении плана действий по развитию образования в Свердловской области в 2011 году» от 15.02.2011 года № 53 и дополнение к Приказу от 07.11.2011 № 705-и.
5. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области «Об утверждении перечня образовательных организаций – базовых площадок государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования детей Свердловской области «Центр дополнительного образования детей «Дворец молодежи» по теме «Развитие инновационной инфраструктуры в системе дополнительного образования Свердловской области».

Список литературы для обучающихся.

1. Isogawa Yoshihito. LEGO Technic Tora no maki. – Tokyo: LEGO Group, 2007 (в книге представлены изображения моделей).

2. Бишоп О. Настольная книга разработчика роботов. – М.: МК-Пресс, Корона-Век, 2010.
3. Предко М. 123 эксперимента по робототехнике. – М.: НТ Пресс, 2012.
4. Технология и физика /перевод и издание на русском языке. – М.: Институт новых технологий, 2008.
5. Юревич Е.И. Основы робототехники. Серия: Учебное пособие. СПб: БХВ – Петербург, 2011.

Тест **Шестеренки.**

Рассмотрите механизм на рис.1 и ответьте на вопросы:

- 1) Какое зубчатое колесо называется ведущим? А или Б?
- 2) Какое зубчатое колесо называется ведомым? А или Б?
- 3) С какой скоростью вращаются обе шестеренки?

- a) А быстрее Б
- b) Б быстрее А
- c) С одинаковой

- 4) В каком направлении вращаются шестеренки?

- a) В одном
- b) В разных направлениях

- 5) Шестеренки вращаются в плоскости (выберите правильный ответ)

- a) В одной плоскости
- b) В разных плоскостях

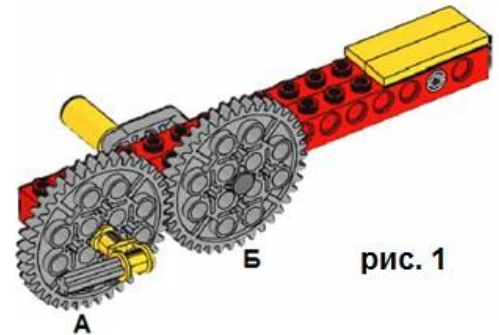


рис. 1

Рассмотрите механизм на рис.2 и ответьте на вопросы:

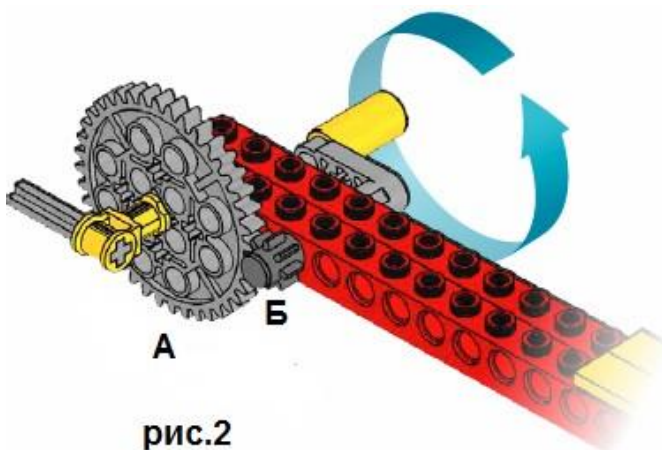


рис.2

- 5) Какое зубчатое колесо называется ведущим? А или Б?

- 6) Какое зубчатое колесо называется ведомым? А или Б?

- 7) С какой скоростью вращаются обе шестеренки?

- a) А быстрее Б
- b) Б быстрее А

с) С одинаковой

8) В каком направлении вращаются шестеренки?

- a) В одном
- b) В разных направлениях

9) Шестеренки вращаются в плоскости (выберите правильный ответ)

- a) В одной плоскости
- b) В разных плоскостях

Тест Блоки.

Рассмотрите механизм на рис.1 и ответьте на вопросы:

- 1) Какой шкив называется ведущим?
А или Б?
- 2) Какой шкив называется ведомым? А или Б?
- 3) С какой скоростью вращаются оба шкива?
 - а) А быстрее Б
 - б) Б быстрее А
 - в) С одинаковой
- 4) В каком направлении вращаются шкивы?
 - а) В одном
 - б) В разных направлениях

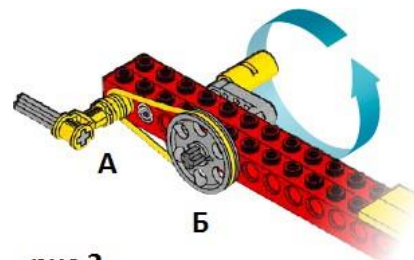


рис.2

- 5) Можно ли передвинуть шкивы на более удаленное расстояние друг от друга? (выберите правильный ответ)
 - а) нельзя
 - б) можно, если позволит размер ремня

Рассмотрите механизм на рис.2 и ответьте на вопросы:

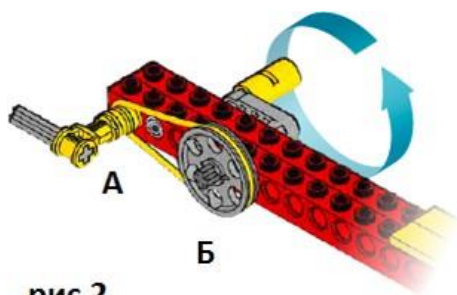


рис.2

- 6) Какой шкив называется ведущим?
А или Б?
- 7) Какой шкив называется ведомым?
А или Б?
- 8) С какой скоростью вращаются шкивы на

рис. 2?

- а) А быстрее Б
- б) Б быстрее А
- в) с одинаковой

- 9) В каком направлении вращаются шкивы?

- с) В одном
- д) В разных направлениях

Рассмотрите механизм на рис. 3 и ответьте на вопросы:

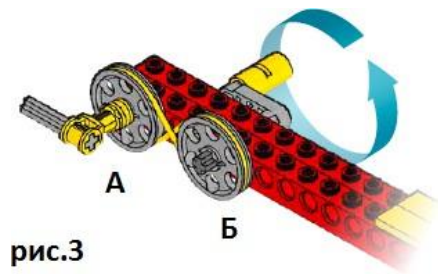


рис.3

10) Какой шкив называется ведомым? А или Б?

11) С какой скоростью вращаются оба шкива?

- а) А быстрее Б
- б) Б быстрее А
- с) С одинаковой

12) Шкивы вращаются в

- а) в одну сторону
- б) в разные стороны

13) Какая сторона модели будет двигаться быстрее, сторона Димы или Кати (рис. 4)?

Отметьте свои ответы: Б = быстрее и М = медленнее

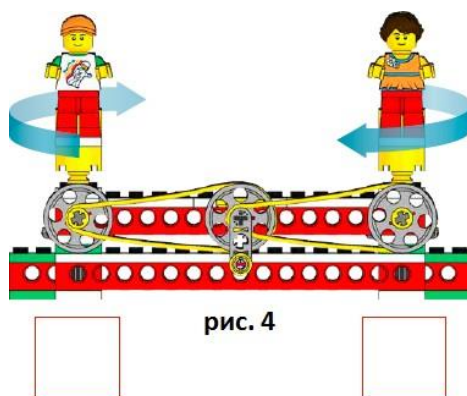
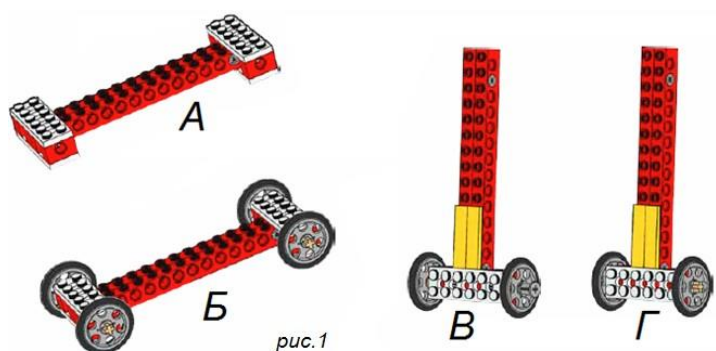


рис. 4

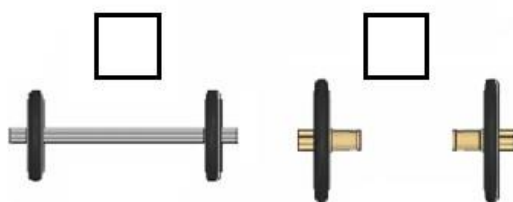
Тест **Колеса и оси.**

1) Какая модель на рис. 1 будет испытывать наибольшую силу трения?

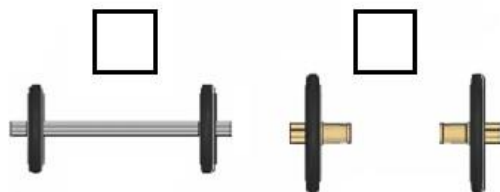
Выпишите букву модели _____



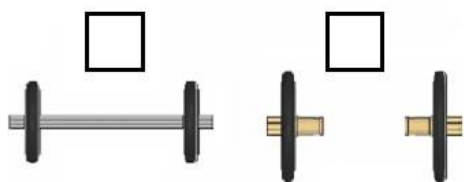
2) Отметьте модель, которая умеет делать крутой поворот?



3) Отметьте модель, у которой колеса всегда вращаются с одной скоростью?



4) Отметьте модель, у которой колеса могут вращаться с разной скоростью?



Приложение 4

Диагностика результатов

По результатам наблюдения и выполнения практических работ

Уровень	Характеристика
Низкий	Учащийся не проявляет интереса к получению знаний и навыков в области конструирования и программирования. Обладает знаниями не достаточными для самостоятельного выполнения практической работы, не принимает участия в мероприятиях по конструированию и программированию.
Средний	Учащийся проявляет интерес к получению знаний и навыков в области конструирования и программирования. Обладает знаниями, достаточными для выполнения поставленных перед ним задач. Самостоятельно или с небольшой помощью выполняет практические задания, принимает участие в мероприятиях по конструированию и программированию.
Высокий	Учащийся проявляет повышенный интерес к получению знаний и навыков в области конструирования и программирования. Обладает более глубокими знаниями в области конструирования и программирования, самостоятельно выполняет практические задания, креативно подходит к решению поставленных задач, принимает участие в мероприятиях по конструированию и программированию.

Уровень освоения программы по результатам тестов

Уровни	Характеристика
Низкий	Менее 50 % правильных ответов
Средний	От 50% до 80% правильных ответов
Высокий	От 80% до 100% правильных ответов

Диагностическая карта

№	Фамилия Имя учащегося	Уровень в сентябре	Уровень в декабре	Уровень в мае
1				
2				
3				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 226532536287478012381166593962040472429943184021

Владелец Гудкова Ольга Фёдоровна

Действителен с 26.08.2022 по 26.08.2023

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 226532536287478012381166593962040472429943184021

Владелец Гудкова Ольга Фёдоровна

Действителен с 26.08.2022 по 26.08.2023