

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ «ЮРОВСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»
(МБОУ «Юровский центр образования»)

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
Протокол №6 от 27.03.2024 г



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ

«Юровский центр образования»

Т.В. Петрова

Приказ от 02.05.2024 г № 46

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Робот-мастер»**

Возраст обучающихся: 7-9 лет

Срок реализации: 1 год, 34 часа

Уровень обучения: стартовый

Составитель:

Шпагина Елена Валентиновна,
методист

д.Юрово
2024 г

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.12 г. № 273 ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступил в силу с 01.03.2023 г.);
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав МБОУ «Юровский центр образования».

Технический прогресс шагнул далеко вперед. Появилась общественная потребность в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. Lego-конструирование способствует развитию познавательных процессов, развивает конструкторские способности и навыки общения, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся. Программа знакомит с перспективным направлением, а именно Lego-конструированием, которое обладает широкими возможностями для развития технических способностей детей.

Отличительные особенности программы: данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego Education WeDo 2.0. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует умению общаться с другими детьми, а программная среда позволяет легко и эффективно программировать, успешно знакомиться с основами робототехники.

Данная программа посвящена изучению начальных навыков робототехнического моделирования. Моделирование - важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении, это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);

- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Актуальность программы:

- востребованность развития широкого кругозора обучающихся, в том числе в техническом направлении;
- необходимость формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики научно–технической профессиональной ориентации.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитию основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Актуальность программы также в том, что приток техники, невиданная прежде скорость ее обновления, ставят перед ребенком новые задачи. Знания, умения и навыки, связанные с решением поставленных практических задач, приобретают все большую важность для современного человека. 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 занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Направленность программы – техническая.

Новизна программы

Работа по программе «Робот-мастер» позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Возраст 7-9 лет является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они начинают приобретать опосредованный характер и становятся осознанными произвольными. Ребенок постепенно овладевает своими психическими процессами, учится управлять восприятием, вниманием, памятью. Возрастной особенностью является и общая недостаточность воли: младший школьник ещё не обладает большим опытом длительной борьбы за намеченную цель, преодоления трудностей и препятствий. Он может опустить руки при неудаче, потерять веру в свои силы и невозможности. Необходимо учитывать эти особенности при подборе материала и построения занятий. Обладающие методы обучения: наглядно – образные, практические, частично поисковые, с опорой на опыт ребёнка.

При создании игровых миров, моделей, учащиеся не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую

деятельность. Проживая игровую ситуацию, ребенок с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их, игровая ситуация постоянно побуждает их мыслить и решать возникающие проблемы

Программа предусматривает изучение учащимися основ современной робототехники, создание условий для приобретения ими практических навыков по решению предлагаемых технических задач в составе творческого коллектива, а также необходимых знаний и опыта для самостоятельного творческого решения поставленных технических задач. Обучение робототехнике предполагает решение социального заказа общества: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку.

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 год обучения, 34 занятия, с проведением 1 занятия в неделю, продолжительностью 40 минут.

Адресат программы: обучающиеся 7-9 лет.

Форма обучения – очная

Виды занятий – практические

Количество детей в группе 10-15 человек.

Формы организации занятий: групповые и занятия в парах.

Формы проведения занятий: практические занятия.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие инженерных способностей детей через обучение их конструированию простейших моделей роботов.

Задачи:

- обучить детей основам конструирования, программирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- формировать умения и навыки конструирования;
- развивать интерес к конструированию и программированию;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать мелкую моторику;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки.

1.3. Учебный план

№	Тематический блок	часы			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	

1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	2	Устный опрос
2	Машина	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
3	Кит	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
4	Боузер	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
5	Футбольный нападающий	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
6	Вертолет	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
7	Автобус	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
8	Троллейбус	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
9	Дед Мороз	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
10	Гольфист	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
11	Дракон	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
12	Паук	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
13	Локомотив	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
14	Танк	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
15	Космодром	0,5	1,5	2	Выполнение практического задания
16	Мой проект		4	4	Создание и защита проекта
ИТОГО		8	26	34	

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие. (2 ч)

Теория:

- Вводный инструктаж по технике безопасности при работе. Знакомство с историей робототехники, деталями конструктора и их функциями.

Практика: Знакомство с конструктором. Знакомство с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0». Создание простейших моделей из конструктора.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 2. Машина. (2 ч)

Теория: Знакомство с готовыми проектами Lego WeDo 2.0. Влияние размера колес и шкивов на скорость. Знакомство с инструментами и запасными частями машин.

Практика: сборка модели машины. Изготовление препятствий из незадействованных деталей конструктора

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 3. Кит. (2 ч)

Теория: изучение дополнительных блоков управления в программе.

Практика: создание модели кита, его программирование.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 4. Боузер. (2 ч)

Теория: изучение дополнительных блоков управления в программе (повторяющийся цикл)

- **Практика:** создание модели боузера, его программирование. Создание циклических действий в программе.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 5. Футбольный нападающий. (2 ч)

Теория: изучение зубчатой передачи.

Практика: создание футбольного нападающего, его программирование

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 6. Вертолет. (2 ч)

Теория: изучение сложной зубчатой передачи.

Практика: создание модели вертолета, его программирование с условиями «время работы мотора»

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 7. Автобус. (2 ч)

Теория: Изучение действия датчика движения.

Практика: создание модели автобуса, его программирование под условия (старт-стоп по движению руки)

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 8. Троллейбус. (2 ч)

Теория: Изучение блока программы «Входящее письмо (условие)».

Практика: создание модели троллейбуса, его программирование.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 9. Дед Мороз. (2 ч)

Теория: изучение типа движения «Переменный ход».

Практика: создание модели саней Деда Мороза с оленями, его программирование.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 10. Гольфист. (2 ч)

Теория: изучение модуля «Запись звука».

Практика: создание модели гольфиста, его программирование, запись звука.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 11. Дракон. (2 ч)

Теория: изучение червячной передачи.

Практика: создание модели дракона, его программирование, запись звука

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 12. Паук. (2 ч)

Теория: изучение типа движения «Параллельный ход».

Практика: создание модели паука, его программирование.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 13. Локомотив. (2 ч)

Теория: изучение сочетания червячной и зубчатой передач.

Практика: создание модели локомотива, его программирование с затчиком движения и записью звука.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 14. Танк. (2 ч)

Теория: изучение действия датчика наклона.

Практика: создание модели танка, его программирование с использованием датчика наклона, записью звука.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 15. Космодром. (2 ч)

Теория: изучение принципа работы лебедки.

Практика: создание модели стартовой площадки с ракетой, его программирование с записью звука, использованием блока программы «Входящее письмо».

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Тема 16. Создание своего проекта. (4 ч)

Практика: создание своего проекта (модель, собранная из конструктора с использованием датчика движения и наклона, записью звука), возможно с опорой на уже пройденные темы. Защита (демонстрация работоспособности) проекта.

Оборудование: Ноутбук/планшет с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0», набор конструктора Lego Education WeDo 2.0.

1.4. Планируемые результаты освоения учащимися содержания программы.

Учащиеся будут знать:

- основные компоненты используемых конструкторов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- способы использования различных программы;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов.

Учащиеся будут уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Начало работы по ДООП	01.09.2024
Окончание работы по ДООП	31.05.2025
Продолжительность образовательной деятельности по ДООП в учебном году	1 год
Сроки проведения аттестации	май

Нерабочие и праздничные дни – в соответствии с Постановлениями Правительства РФ: 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая.

2.2. Условия реализации программы

Учебные занятия по программе «Робот-мастер» проходят в учебном кабинете. В учебном кабинете имеются ученические столы – 6 шт., ученические стулья – 12 шт. учительский стол, учительский стул.

Материально-техническое обеспечение

В рамках оснащения новых мест дополнительного образования детей:

- Набор конструктора для начального программирования (Конструктор «Lego Education WeDo 2.0»).

Имеющееся оборудование:

- Ноутбуки/планшеты с программным обеспечением «Lego WeDo 2.0»;
- Набор конструктора для начального программирования (Конструктор «Lego Education WeDo 2.0»);

2.3. Формы аттестации

В процессе обучения осуществляется текущий контроль за уровнем знаний, умений и навыков в соответствии с пройденным материалом программы.

Текущий контроль осуществляется в течение всего учебного года. Методы контроля – опросный метод, анализ процесса и продукта деятельности, практическое задание.

Аттестация по итогам реализации общеразвивающей программы обучающимся проводится в мае по окончании полного курса обучения.

Форма промежуточной аттестации обучающихся по итогам реализации образовательной программы: презентация творческого проекта.

Программу реализует педагог дополнительного образования имеющий:

высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или

высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности или

успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего

образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ

2.4. Оценочные материалы

Формы и методы контроля и оценки: опрос по теоретическим основам конструирования и моделирования, выполнение практических заданий, мониторинг своевременного выполнения этапов учебного процесса и результатов обучения, тестирование готового продукта. Презентация работ.

Критерии уровней сформированности образовательной деятельности учащихся.

- Высокий уровень – учащийся освоил практически весь объем знаний и овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период.
- Средний уровень - учащийся освоил половину объема знаний и овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период, выполняет задания на основе образца.
- Низкий уровень - учащийся освоил менее половины объема знаний и овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период, в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога.

В качестве способа определения достижения обучающимися планируемых результатов используются опрос, тестирование, практическое задание.

Оценочные материалы: приложение 1, 2 к программе.

В процессе обучения осуществляется текущий контроль за уровнем знаний, умений и навыков в соответствии с пройденным материалом программы.

Текущий контроль осуществляется в течение всего учебного года. Методы контроля - беседа, наблюдение, практическое задание

Аттестация по итогам реализации общеразвивающей программы обучающимся проводится в мае по окончании полного курса обучения.

Форма аттестации (контроля), обучающихся по итогам реализации образовательной программы: защита готового проекта.

Формы и методы контроля и оценки: выполнение практических заданий, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы, мониторинг своевременного выполнения этапов учебного процесса и результатов обучения, тестирование готового продукта.

2.5. Методические материалы

Принципы обучения:

- Доступность (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям).
- Наглядность (иллюстративность, наличие дидактических материалов).
- Систематичность и последовательность (научившись элементарным навыкам работы, учащийся фантазирует (от простого к сложному),

использует технические средства, применяет свои знания в выполнении сложных творческих работ).

- Самостоятельность – (дети полноправные участники своей деятельности).
- Развивающее обучение (развитие ребёнка в деятельности, в результате чего обогащается его практический опыт).
- Педагогические технологии, используемые на занятиях:
-

Технология	Целевые ориентации	Прогнозируемый результат использования технологий
Технология проблемного обучения	-выявление и разрешение скрытых вопросов в проблемных ситуациях с опорой на имеющиеся знания; -развитие познавательных и творческих способностей; -активизация самостоятельной деятельности учащихся	- прочность усвоения материала; - активная позиция ребенка (субъект обучения), ответственность; - самостоятельный поиск информации и работа с ней; - решение проблемы психологического комфорта на занятиях.
Технология педагогической поддержки	- переход от педагогики требований к педагогике отношений; - единство обучения и воспитания; - гуманно-личностный подход к ребёнку; - формирование положительной «Я – концепции»	- раскрытие возможностей ребёнка; - создание ситуации успеха для каждого ребёнка; - уверенность в своих силах; - право ребёнка на выбор, право на ошибку, право на собственную точку зрения; - установление субъект – субъектных отношений между педагогом и ребёнком; - предоставление возможности ребёнку реализовать себя в положительной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии	- повышение качества знаний, - формирование и развитие информационной и коммуникативной компетенции, - мотивации к изучению нового, - развитие критического мышления	- критическое отношение к информации; - прочность усвоения материала.
Здоровье-сберегающие технологии	- создание условий для сохранения здоровья учащихся.	- соблюдение санитарно – гигиенических требований (проветривание, оптимальный тепловой режим, освещенность,

		чистота, соблюдение техники безопасности); - составление расписания и распределение учебной нагрузки в соответствии с требованиями; - смена видов деятельности на занятии; - физминутки; - индивидуальный подход к учащимся с учётом личностных возможностей; - благоприятный психологический климат.
Рефлексивные технологии	- самостоятельная оценка своего состояния, эмоций, результатов своей деятельности; - осмысление своих действий.	- рефлексия настроения; - рефлексия деятельности; - рефлексия содержания.

2.6. Воспитательный компонент программы

Воспитательная деятельность в дополнительном образовании — это не отдых в свободное от учебы время, а целенаправленный процесс воспитания и образования детей в привлекательных для них формах, находящихся за рамками обязательного школьного обучения технической направленности «Школа юного инженера». Воспитательная работа проводится согласно плану учебно-воспитательной работы на учебный год. По всем направлениям воспитательной работы организуются и проводятся мероприятия, посвященные ярким историческим событиям и традициям России, Вологодской области и Грязовецкого округа. В детской среде развиваются принципы коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о младших и взрослых, людях, испытывающих жизненные трудности, о животных и природе, организуются и проводятся мероприятия в различных вариативных формах на темы этики, морали, культуры поведения; мероприятия, направленные на здоровый и безопасный образ жизни и т.д.

Моя страна			
Формирование гражданской позиции обучающихся посредством развития знания о культуре и истории развития России бережное отношение к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, в частности Северо-Западного региона			
Событие	Форма	Решаемые задачи	Сроки
День образования Вологодской области	Выставка фотографий «Моя Вологодчина»	Воспитание любви к родному краю	сентябрь

Неделя технического творчества	Викторина «Мы и техника»	Расширение кругозора детей в области технического творчества.	ноябрь
Новый год	Квест «В поисках Нового года»	Развитие коммуникативных навыков	декабрь
День защитника Отечества	Спортивные соревнования «Мы – будущие защитники»	Воспитание уважения к защитникам страны	февраль
Международный женский день	Игровая программа «Вместе с мамой»	Воспитание культуры общения и уважения к матери, бабушке, девочкам	март
День Победы	Акция «Подарок ветерану»	Воспитание уважения к памяти защитников Отечества, воспитание уважения к человеку труда и к старшему поколению	май
День России	Беседа	Воспитание любви к своей Родине	июнь

3. Информационные ресурсы и литература

Для педагога:

1. ПервоРобот LEGO® WeDo™ Книга для учителя [Электронный ресурс]
2. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.- 2. М.: МПСИ, 2006.- 312с.

Для обучающихся и родителей

1. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей под редакцией доктора технических наук, проф. А. Л. Фрадкова, С.-П., «НАУКА», 2011. (электронный ресурс)
2. <http://illjuzija.ru/3d-risunki/что-такое-3d-ручка-и-как-она-работает.html>
3. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка>

Интернет-ресурсы:

1. <https://education.lego.com/ru-ru/>
2. <https://3dpen-art.ru/news/uroki-risovaniya-3d-ручкой/>
3. <https://printerprofi.ru/3d/pen-vybor.html>

Критерии оценивания успешности освоения программы

Низкий уровень освоения программы:	Средний уровень освоения программы:	Высокий уровень освоения программы:
- слабо владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств; - плохо владеет терминологией, связанной с робототехникой; - не умеет организовывать свое рабочее место; распределять учебное время; - не соблюдает в процессе деятельности правила ТБ; - не умеет работать согласно алгоритму программы действия; - не умеет проводить сборку робототехнических средств самостоятельно, только с помощью педагога; - не умеет работать в коллективе; - не слушает и не слышит педагога, не принимает во внимание мнение других людей; - испытывает страх или трудности при выступлении перед аудиторией; - не проявляет интереса к дискуссиям, не готов защищать свою точку зрения;	- знает некоторые приемы сборки и программирования робототехнических устройств; - частично владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств; - придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств - имеет элементарные навыки конструирования и моделирования; - проводит сборку робототехнических средств, с применением конструкторов; - слушает и слышит педагога, но не принимает во внимание мнение других людей; - испытывает небольшие трудности при выступлении перед аудиторией; - проявляет интерес к дискуссиям, но не готов защищать свою точку зрения;	- владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств; - придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств и при работе; - владеет терминологией, связанной с робототехникой; - создает программы для робототехнических средств, при помощи специализированных конструкторов; - умеет работать в парах; - слушает и слышит педагога, принимает во внимание мнение других людей; - уверенно выступает перед аудиторией; - проявляет интерес к дискуссиям, готов защищать свою точку зрения;

Программа считается полностью усвоенной при условии, что обучающийся успешно овладел знаниями, умениями и навыками, предусмотренными программой. В конце каждого занятия педагог предлагает каждому обучающемуся выбрать из предложенных карточек - символов (одну или несколько), которая будут соответствовать его самооценке занятия. Карточки символы: новые знания, новые эмоции, новые умение, личное достижение.

Итоговый тест

1. Как называется деталь на картинке?



- а) балка 1x8
- б) пластина 1x8
- в) рама 1x8
- г) балка с шипами
- д) балка с шипами 1x8

2. К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- а) шины
- б) штифты
- в) пластины
- г) колёса
- д) диски

3. Что выполняет данный программный блок?



- а) повторяет все действия, которые находятся после него;
- б) повторяет все действия, которые находятся до него;
- в) повторяет все действия, которые находятся под ним;
- г) включает программу заново.

4. Что произойдёт с моделью при срабатывании датчика движения?



- а) мотор начнет вращаться по часовой стрелке;
- б) остановится;
- в) снизится скорость, воспроизведется звук;
- г) мотор остановится, воспроизведется звук.

5. Какое устройство отвечает за подключение модели к компьютеру?

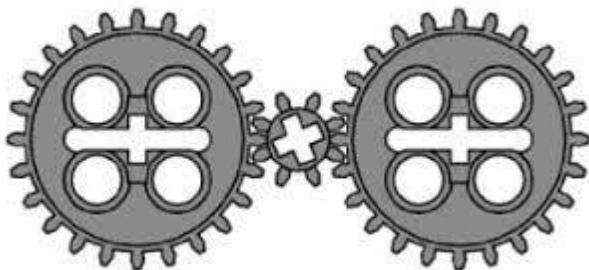
- а) смартхаб;
- б) мотор;
- в) датчик движения;
- г) датчик наклона.

6. В какую сторону будут двигаться зеленые колеса в представленной модели при запуске мотора?



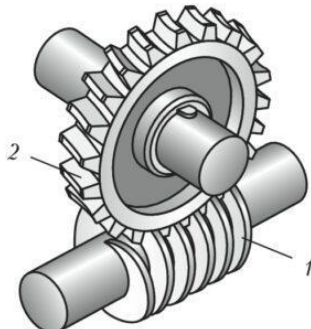
- а) они не будут двигаться;
- б) в одну сторону;
- в) будет двигаться только одно колесо;
- г) в разные стороны.

7. Какой вид механической передачи изображен на схеме



- а) зубчатая повышающая;
- б) зубчатая холостая;
- в) зубчатая понижающая;
- г) червячная.

8. Какой вид механической передачи изображен на схеме?



- а) зубчатая повышающая;
- б) зубчатая холостая;
- в) зубчатая понижающая;
- г) червячная.

9. Что будет выполняться при запуске данной программы?



- а) мотор будет вращаться две секунды с мощностью 10 вправо;
- б) мотор будет вращаться две секунды с мощностью 10 по часовой стрелке;
- в) мотор будет вращаться 10 секунд с мощностью 2 по часовой стрелке;
- г) мотор будет вращаться 10 секунд с мощностью 2.

10. Для чего можно использовать данную программу?



- а) для вывода изображения на экран;
- б) для дистанционного управления моделью;

- в) для записи звука и его воспроизведения;
- г) для остановки робота перед препятствием.

11. В каком случае мотор будет вращаться по часовой стрелке в течение двух секунд?



- а) при запуске программы;
- б) после нажатия на кнопку смартхаба;
- в) как только датчик движения примет новое положение;
- г) как только датчик наклона примет положение, соответствующее оранжевому блоку программы.

12. Для чего можно использовать данную программу?



- а) для вывода цифр на экран;
- б) для перемещения изображения по экрану;
- в) программа будет считать, сколько раз сработает датчик;
- г) программа будет выводить на экран изображения по количеству датчиков в модели.

правильные ответы: 1-д, 2-д, 3-в, 4-б, 5-а, 6-г, 7-б, 8-г, 9-в, 10-б, 11-г, 12-в