

Управление образования Администрации Муниципального образования
«Муниципальный округ Камбарский район Удмуртской Республики»
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Лицей № 1 им. Н.К. Крупской» г. Камбарка

Принято на заседании
педагогического совета

протокол № 1
«30» 08 2024 г.

Утверждено приказом № 232
от « 30 » 08 2024 г.
Директор Т.Н. Фрицкина



«Согласовано»

Директор МКОУ «Балакинская ООШ»
А.М. Климовских



А.М. Климовских
«30» 08 2024 г.

**Дополнительная общеразвивающая
программа объединения
«Лего»
технического направления**

Возраст обучающихся: 7 – 11 лет
Срок реализации: 1 год
Автор – составитель: Цыгвицева Ирина
Владимировна, педагог дополнительного
образования.

г. Камбарка, 2024 г.

Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеразвивающая программа **технической направленности.**

Программа разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации России от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 N 1490 (ред. от 12.09.2022) "О лицензировании образовательной деятельности"
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. N ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций";
- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июля 2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Локальные акты учреждения.

Уровень программы: базовый

Актуальность программы заключается в том, что работа с конструкторами LEGO Классик и LEGO WeDo позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. При работе с конструкторами LEGO WeDo происходит знакомство детей с азами программирования на основе стандартного программного обеспечения LEGO Education WeDo, которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно входить в систему программирования.

Особенности программы. Младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Программа составлена таким образом, что на первых уроках дети учатся работать по готовым конструкциям. При отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами деталей, вырабатывается умение читать схемы и взаимодействовать друг с другом в единой команде.

Новизна программы заключается в объединении игровой и образовательной деятельности посредством легоконструирования. Программа обучения построена по принципу от «простого к

сложному» и углубления теоретических знаний и практических умений на каждом последующем этапе обучения.

Педагогическая целесообразность. Данная программа способствует формированию и развитию у детей навыков самоконтроля, умения планировать свою деятельность. При изготовлении любого изделия ребенок учится планировать, т.е. устанавливать последовательность выполнения действий, порядок работы, что, как подчеркивают психологи, является существенным в развитии личности школьника. У учащихся улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Адресат программы. Данная программа рассчитана на обучающихся 1-4 классов (возраст 7 – 11 лет), без специальной подготовки. Количество детей в группе 6-8 человек. Проводится свободный набор воспитанников, по желанию. Занятия носят групповой и индивидуальный характер.

Практическая значимость. У учащихся, занимающихся ЛЕГО-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Преимственность. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – математики, окружающего мира, изобразительного искусства.

Объём программы: На реализацию курса «Лего» отводится 68 часов.

Срок освоения программы. 1 год.

Особенности реализации образовательного процесса.

Занятия проводятся во второй половине дня в форме теоретических и практических занятий: беседа по теме занятия, разбор элементов конструкций, практическая работа.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальная. Работа педагога со всеми учащимися проходит в форме беседы, показа упражнений, объяснение техники.
- коллективная. Работа проходит в виде сборки одного творческого проекта.
- групповая. Организация работы в малых группах (в парах) для выполнения определённых задач.
- индивидуальная. Работа с одаренными детьми, солистами, для коррекции пробелов в отработке отдельных навыков.

Форма обучения. Очная.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Цели и задачи программы.

Цель: Развитие всесторонне развитой личности, развитие навыков конструирования, логического мышления, мелкой моторики; развитие у детей интереса к техническому творчеству, обучение конструированию через создание простейших моделей.

- Задачи:**
1. Познакомить детей с конструктором «LEGO», названиями основных деталей;
 2. Научить обучающихся созданию моделей по трем основным видам конструирования: по образцу, по условиям, по замыслу;
 3. Развить мелкую моторику пальцев;
 4. Научить работать в команде;
 5. Воспитать трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Education We Do. Элементы набора.	1	1		Опрос, практическая работа
1. Изучение механизмов (10 часов)					

1.1	Первые шаги. Обзор.	2	1	1	Наблюдение, практическая работа
1.2	Зубчатые колёса их разновидности	2	1	1	
1.3	Понижающая, повышающая зубчатые передачи	2	1	1	
1.4	Шкивы и ремни.	2	1	1	
1.5	Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	2	1	1	
2. Изучение датчиков и моторов (6 часов)					
2.1	Мотор	2	1	1	Практическая работа наблюдение
2.2	Датчик наклона	2	1	1	
2.3	Датчик расстояния	2	1	1	
3. Программное обеспечение LEGO Education WeDo (16 часов)					
3.1	Знакомство со средой программирования LEGO Education We Do	3	1	2	Практическая работа, наблюдение
3.2	Алгоритм и его основные свойства	3	1	2	
3.3	Блок "Начало"	3	1	2	
3.4	Блок «Мотор»	3	1	2	
3.5	Блок "Цикл"	4	2	2	
4. Конструирование и программирование заданных моделей (27 часов)					
4.1	Танцующие птицы	3	1	2	Практическая работа в группах, наблюдение
4.2	Умная вертушка.	3	1	2	
4.3	Обезьянка – барабанщица.	3	1	2	
4.4	Голодный аллигатор.	3	1	2	
4.5	Рычащий лев.	3	1	2	
4.6	Порхающая птица.	3	1	2	
4.7	Нападающий.	3	1	2	
4.8	Вратарь.	3	1	2	
4.9	Ликующие болельщики.	3	1	2	
5. Знакомство с роботами Lego Mindstorms EV3 (8 часов)					
5.1	Знакомство с наборами LEGO EV3 и их комплектующими.	3	1	2	
5.2	Сборка робота «Трёхколёсный бот».	3	1	2	
	Подведение итогов	2	1	1	Итоговый
Итого:		68	27	41	

Содержание учебного плана.

Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Education We Do. Элементы набора (1 час).

Теория: Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правила работы с конструктором. Детали конструктора LegoWeDo 9580 конструктор ПервоРобот.

1. Изучение механизмов (10 часов)

Теория: Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Зубчатые колёса их разновидности, понижающая, повышающая зубчатые передачи, шкивы и ремни.

Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг

Практика: Построение моделей.

2. Изучение датчиков и моторов (6 часов)

Теория: Мотор. Датчик наклона. Датчик расстояния

Практика: Построение модели с использованием датчиков.

3. Программное обеспечение LEGO Education WeDo (16 часов)

Теория. Знакомство со средой программирования LEGO Education We Do. Алгоритм и его основные свойства. Изучение блоков "Начало", «Мотор», "Цикл"

Практика: создание программы для блоков программы.

4. Конструирование и программирование заданных моделей (27 часов)

Теория: Знакомство с проектом

Практика: Конструирование и программирование моделей.

5. Знакомство с роботами Lego Mindstorms EV3 (8 часов)

Теория: Знакомство с набором Lego Mindstorms EV3

Практика. Сборка модели

Планируемые результаты реализации программы

Ожидаемые результаты конструкторской деятельности направлены на формирование у обучающихся способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире, на развитие изобразительных, конструкторских способностей, формирование элементарного логического мышления, технического конструирования. Все эти направления тесно связаны, один вид деятельности не исключает развитие другого, а даже вносит разнообразие в творческую деятельность.

Учащиеся должны:

знать:

- виды деталей конструктора LEGO, их свойства и названия;
- виды соединения деталей и соединительные материалы;
- основные принципы механики;
- основы алгоритмизации;
- способы проектирования подвижных моделей: создавать образ в соответствии с замыслом с учётом поставленной конструкторско-технологической задачи.

уметь:

- собирать различные виды передач в механизмах;
- строить простые/сложные модели;
- анализировать соответствие модели и исходной задачи;
- создавать программный продукт для представления Lego модели;
- реализовывать проекты, используя образовательные конструкторы LEGO;
- составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО;
- разделять обязанности при работе в малой группе, контролировать действия в группе.

Результаты освоения программы

Личностные

- Проявляют интерес к техническому творчеству;
- Осознают необходимость бережного отношения к продуктам своего труда;
- Проявляют навыки взаимодействия и сотрудничества;
- Дают адекватную самооценку результатов труда;
- Проявляют внимание, целеустремленность и аккуратность.

Метапредметные

- Планируют результат деятельности при помощи педагога;
- Проявляют способность управлять своей деятельностью;
- Осуществляют контроль и коррекцию результата деятельности.
- Знают правила техники безопасности при работе в кабинете;
- Знают основные детали и соединения конструктора LEGO;
- Знают особенности языков программирования LEGO;
- Взаимодействуют с педагогом и сверстниками;

- Обладают способностью к конструктивному общению;
- Оказывают помощь друг другу.

Предметные

- Проектируют различные простейшие механизмы;
- Создают действующие модели роботов;
- Используют в конструировании различные виды передач;
- Управляют роботом с помощью различных датчиков;
- Составляют собственный проект;
- Планируют, тестируют и оценивают работу сделанных ими роботов.

Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет, соответствующий требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.
- Компьютер с учебным программным обеспечением, проектор, экран.
- Конструктор Lego Education Wedo
- Информационное обеспечение: презентации, видеоролики.
- Инструкции по сборке (в электронном виде)
- Книга для учителя (в электронном виде)

Учебно-наглядные пособия: схемы, образцы и модели; иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов; мультимедиа объекты по темам курса.

Методическое обеспечение программы

Методические материалы

Знакомство детей с азами программирования происходит на основе стандартного программного обеспечения LEGO Education WeDo, которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно входить в систему программирования. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Ребята получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Обучение по данной программе основано на применении игровой и проектной технологии; на принципах интеграции теоретического обучения с процессами практической, исследовательской, самостоятельной деятельностью учащихся и технико-технологического конструирования.

Одними из приемов организации процесса обучения являются показ и демонстрация образца. Важны условия, стимулирующие возникновение и развитие замысла. Речевое развитие направлено на формирование звуковой и интонационной культуры, понятие и использование в речи новых слов, сложных предложений, формирование диалоговых фраз, использование художественного слова.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектно – игровой деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой.

Учитывая возрастные особенности детей, занятие состоит из двух частей. Первая часть занятий (5-10 минут) – познавательная беседа с опорой на слайдовую презентацию. Вторая – конструирование и игра. Конструирование части объекта по инструкциям педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу и моделирование объектов по иллюстрациям и картинкам.

1.1. Кадровое обеспечение: Цыгвинцева Ирина Владимировна, учитель географии.

Методы обучения

- Словесные: беседа, объяснение, рассказ.
- Наглядные: графические (чертежи, схемы), модели получаемых изделий, презентации.
- Игровые: игры-упражнения
- Проблемного изложения: постановка проблемных вопросов, формулировка познавательной задачи, самостоятельный поиск ответов на поставленную проблему.
- Практические: изготовление модели.

Методы воспитания

- формирование взглядов (убеждение, пример, разъяснение, дискуссия);
- организация деятельности (приучение, показ, подражание, требование);
- стимулирование и коррекция (поощрение, похвала, соревнование, оценка, и т.д.)
- сотрудничество, позволяющее педагогу и воспитаннику быть партнерами в увлекательном процессе образования;

Педагогические технологии

- Лично-ориентированная – акцент ставится на личность обучающегося, создание комфортных, бесконфликтных и безопасных условий. Реализация природных потенциалов ребенка.
- Информационно – коммуникационная технология - применение ИКТ способствует достижению основной цели модернизации образования – улучшению качества обучения, обеспечению гармоничного развития личности.
- Технология творческих мастерских - педагог вводит своих обучающихся в процесс познания через создание эмоциональной атмосферы, в которой ребенок может проявить себя как творец. В этой технологии знания не даются, а выстраиваются самим учеником в паре или группе с опорой на свой личный опыт, педагог – мастер лишь предоставляет ему необходимый материал в виде заданий для размышления.
- Здоровьесберегающая - обеспечение обучающемуся возможности сохранения здоровья за период обучения в школе, формирование у него необходимых знаний, умений и навыков по здоровому образу жизни, и применение полученных знаний в повседневной жизни.
- Игровая деятельность - дети в играх конструируют свой собственный мир, проявляя бурную фантазию. В деловых имитационных играх имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия и т. п. При такой групповой работе, в которой педагог выступает в роли консультанта, коллективные действия, постепенно, способствуют индивидуальному решению учебной задачи.

Работа проводится преимущественно в форме практических занятий. Содержание занятий, объем и интенсивность нагрузок зависят от возраста и физического состояния здоровья обучающихся.

Формы контроля

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований по робототехнике.

Уровни усвоения программы

Высокий: обучающийся без ошибок называет свойства и названия деталей конструктора LEGO, может собирать различные виды передач в механизмах без помощи учителя. Может создать программный продукт модели. Активно работает как самостоятельно, так и в группе.

Средний: обучающийся называет свойства и названия деталей конструктора LEGO, но испытывает трудности. Может собирать различные виды передач в механизмах с помощью учителя. Может создать программный продукт модели с помощью учителя. Хорошо работает как самостоятельно, так и в группе.

Низкий: обучающийся не может назвать свойства и названия деталей конструктора LEGO, Не может собирать различные виды передач в механизмах без учителя. Не может создать программный продукт модели. Не работает ни самостоятельно, ни в группе.

Рабочая программа воспитания

Характеристика объединения «Лего»

Направленность объединения «Лего» - техническая.

Возраст обучающихся: 7 - 11 лет.

Количество обучающихся: 8 человек.

Формы работы: индивидуальная и групповая, очная и дистанционная.

Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания: создание условий для упражнений учащихся в нравственном поведении, постепенно переходящем в привычку.

Задачи воспитания:

- поощрять и активно поддерживать стремление учащихся к доброте, верности в дружбе, готовности прийти на помощь;
- стремиться достичь такого уровня воспитанности, при котором учащиеся поступают должным образом не только на людях, но и с самими собой;
- организовывать ситуации успеха для учащихся, с последующей позитивной оценкой педагога и сверстников;
- приучать учащихся к анализу своих поступков.

Направления и формы воспитательной работы

Направление ВР	Задачи
гражданско-патриотическое	- сформировать положительные эмоционально - волевые качества; - воспитать антитеррористическое сознание; - сформировать представление о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.
духовно-нравственное	- сформировать морально-этические ценности: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь;
интеллектуально-познавательное	- развить и скорректировать познавательные интересы, расширить кругозор; - сформировать устойчивый интерес к знаниям, к творческой

	деятельности.
спортивно-оздоровительное	- сформировать навыки здорового и безопасного образа жизни; - сформировать осознанное отношение к своему физическому и психическому здоровью; - профилактика вредных привычек; - воспитать позитивное отношение к занятиям спортом.
социально-трудовое	- сформировать отношение к труду, как жизнеобразующему фактору; - воспитать уважение к людям трудовых профессий; - помочь в профессиональном самоопределении, выявлении способностей; - воспитать стремление творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов.
художественно-эстетическое	- развить творческое мышление, технические способности обучающихся; - сформировать коммуникативные навыки культурного поведения. - воспитать способность воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни и в искусстве.

Основные формы воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, соревнования, конференции,
- родительские собрания,
- индивидуальные консультации с обучающимися и родителями,
- тематические занятия, акции,
- беседы-дискуссии.

Ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, города, республики;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);
- развитие потребности у обучающихся в ведении здорового образа жизни, занятий спортом, негативного отношения к вредным привычкам;
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

Работа с обучающимися по профилактике правонарушений

№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
Организационная работа				
1	Планирование работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год	Сентябрь	Педагог ДО	Педагог ДО
2	Выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя и наркотиков, членов неформальных молодежных	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководители	Педагог ДО

	организаций, составление банка данных на детей, находящихся в трудной жизненной ситуации			
3	Индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами.	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководители	Педагог ДО
4	Составление социального паспорта объединения. Корректировка паспорта в конце учебного года.	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководители	Педагог ДО
5	Привлечение детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах.	Во время изучения программы	Педагог ДО, учащиеся	Педагог ДО
6	Участие в родительских собраниях	Во время изучения программы	Педагог ДО, родители, кл. руководители	Педагог ДО

Работа с детьми

№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
1	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: Участие в акции «Внимание - дети!» Беседы по профилактике ДТП.	Сентябрь В течение учебного года	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
2	Безопасность жизнедеятельности: Беседы: «Безопасность на ЖД», «Безопасность в общественных местах», «Безопасность на каникулах», «Безопасность во время массовых мероприятий», «Безопасность на льду», «Безопасность в сети интернет», «Безопасность в быту», «Безопасное поведение на улице»	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
3	Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: Просмотр видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения.	В течение года Март	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
	ЗОЖ. Беседа «От вредной привычки к болезни всего один шаг», «Привычки. Их влияние на организм» Конкурс рисунков «Мой выбор - здоровье, радость, красота».	Май		
4	Проведение мероприятий по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность. Беседа «У воспитанных ребят все дела идут на лад». Беседа «Нет преступления без наказания». Беседа «Дисциплина и порядок – наши верные друзья».	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО

5	Индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях.	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
---	---	-----------------------------	-------------------------	------------

Взаимодействие с классными руководителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Классные часы	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	В течение года
2	Совместная деятельность	Вовлечение кл. руководителей в учебно-воспитательный процесс	В течение года

Работа с родителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Родительские собрания	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	В течение года
2	Совместные мероприятия	Экскурсии на природу, совместное участие в конкурсах, акциях, мероприятиях.	В течение года
3	Индивидуальные и групповые консультации	Беседы, консультации по мероприятиям, акциям, с использованием соц. сетей.	В течение года
4	Дни творчества	Знакомство с деятельностью объединения.	В течение года

Календарный план воспитательной работы объединения «Лего»

Направления ВР	Мероприятия	Задачи	Место проведения	Дата	Примечания
гражданско-патриотическое	1. «Во славу Отечества»	Привить гордость к героическому прошлому своей страны	Центр ТР	Февраль, май	
	2. Беседа «Моя Удмуртия»	Воспитать любовь к родному краю, народу, его традициям	Центр ТР	Ноябрь	Символика (герб, флаг, гимн)
духовно-нравственное	1. Беседа «Наш земляк – Е.А. Пермьяк»	Расширить знания о творчестве писателя	Центр ТР	Декабрь	Конкурс рисунков
интеллектуально-познавательное	1. Занятия	Сформировать навыки проектно-исследовательской деятельности	Центр ТР	Март	Методическая разработка
	2. Беседа		Центр ТР	Декабрь - январь	
спортивно-оздоровительное	1. Инструктажи по ПДД, ПБ. Беседа «Безопасная дорога от школы до дома»	Сформировать навыки здорового и безопасного образа жизни, ответственности за своё поведение. Привить навыки ЗОЖ.	Центр ТР	Сентябрь	Запись в журнале инструктажей
	2. Беседа о ЗОЖ «Здоровым быть здорово!»		Центр ТР	Сентябрь Январь	
социально-трудовое	1. Участие в акции «Чистый город»	Приобщить к трудовой деятельности, сформировать заботливое отношение к природе.	Двор школы	Апрель-май	Инструменты, перчатки, мешки
художественно-	1. Выставка	Развить технические,	Центр ТР	Май	Итоговая

эстетическое		творческие способности, эстетический вкус.			выставка
История моего объединения	Любой формат	Познакомить с традициями объединения.	Центр ТР		Аналитическая справка

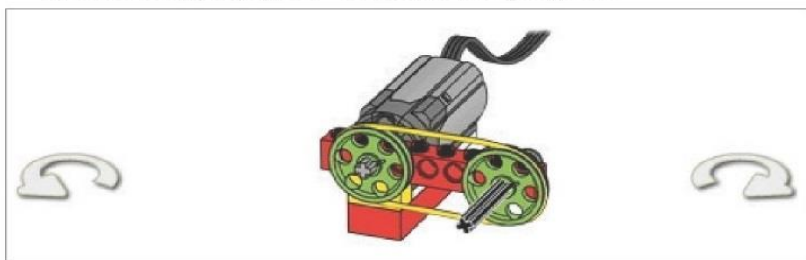
Список используемой литературы для педагогов

1. Д.Г. Копосов «Первый шаг в робототехнику», Бином, М. 2015г.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ,
3. Филиппов С.А. Легоконструирование для детей и родителей. - СПб.:Наука, 2010,
4. Проблемы психологии творчества и разработка подхода к изучению одаренности. Моляко В. А. Вопросы психологии. № 5, 1994г.
5. Сборник дополнительных общеразвивающих программ «Из опыта работы Санкт-Петербургского центра детского (юношеского) технического творчества», СПб. 2014г
6. Степанов Е.Н., Лузина Л.М. «Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания». М., «Творческий Центр» 2002.
7. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2013.
8. Л.Г. Комарова. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
9. Материалы программы LEGO Education.
10. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)

Контрольно-измерительные материалы

Тест по программе

1. Какой вид передачи изображён на рисунке:



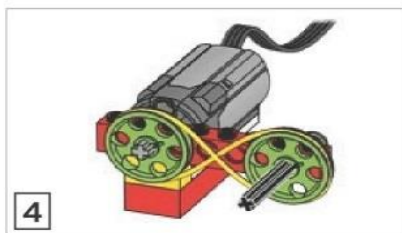
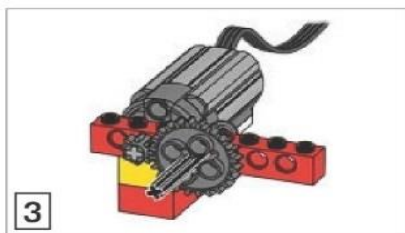
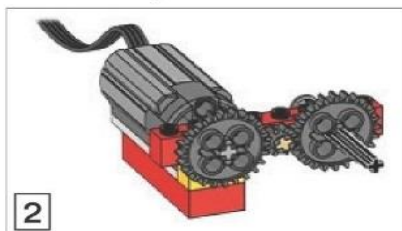
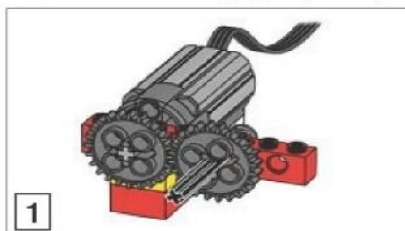
- а) зубчатая передача;
- б) червячная передача;
- в) ременная передача;
- г) ременная, перекрёстная передача.

2. Назовите деталь из набора Lego WeDo:



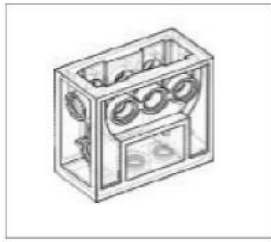
- а) мотор;
- б) датчик наклона;
- в) датчик расстояния;
- г) коммутатор.

3. Какая из передач, изображенных ниже, холостая:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

4. Как называется данная деталь:



- а) коробка переключения;
- б) коробка передач;
- в) кулачковая передача;
- г) зубчатое переключение.

5. Через что осуществляется управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.

- А) Коммутатор;
- Б) USB шнур;
- В) Компьютер.

6. Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии...

- А) 20см;
- Б) 15см;
- В) 10см.

7. Как называется данная передача?

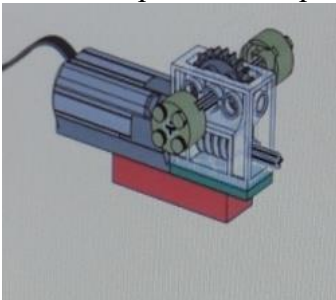


- А) Повышающая зубчатая передача;
- Б) Понижающая зубчатая передача;
- В) Промежуточная зубчатая передача.

8. Сколько положений у датчика наклона?

- А) 6; Б) 4; В) 2.

9. Какая передача изображена на рисунке?





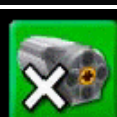


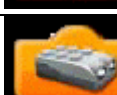








- А) Повышающая зубчатая передача;
- Б) Зубчатая передача;
- В) Червячная передача.

10. Сколько положений можно запрограммировать направление вращения мотора?

- А) 6; Б) 4; В) 2.

Блок	Ваш ответ	Правильный ответ
------	-----------	------------------

			Начало
			Движение мотора по часовой стрелке
			Движение мотора против часовой стрелки
			Мощность мотора
			Выключить мотор
			Включить мотор на...
			Датчик наклона
			Датчик видения
			Вход число
			Вход текст
			Вход случайное число
			Звук
			Ждать
			Цикл