



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

ПРИНЯТА

на заседании
Методического совета
Протокол № 6 от 04.06.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАУ ДО «ЦДТ «Эльдорадо»
В.И. Наумова
Приказ № 52 от 05.06.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Строим из Лего»
(модуль к комплексной общеразвивающей образовательной
разноуровневой программе «Основы робототехники»)**

Возраст учащихся: 5 - 7 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Первухина Ирина Александровна
педагог дополнительного образования

с. Туринская Слобода, 2024 г.



ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

I. Наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Строим из Лего»
II. Направленность	Техническая
III. Сведения об авторе (составителе)	
1. ФИО	Первухина Ирина Александровна
2. Год рождения	1973 г.
3. Образование	высшее
4. Место работы	МАУ ДО «ЦДТ «Эльдорадо»
5. Должность	педагог дополнительного образования
6. Квалификационная категория	первая
7. Электронный адрес, контактный телефон	Irina-pervukhina0@rambler.ru 89024448662
IV. Сведения о педагогах, реализующих программу (авторах)	
1. ФИО	Первухина Ирина Александровна
2. Год рождения	1973 г.
3. Образование	высшее
4. Должность	педагог дополнительного образования
5. Квалификационная категория	первая
6. Электронный адрес, контактный телефон	Irina-pervukhina0@rambler.ru 89024448662
V. Сведения о программе	
1. Нормативная база	<ul style="list-style-type: none">- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678 – р);- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 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 28.01.2021 № 2 «Об утверждении норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. №298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

	<p>дополнительного образования детей и взрослых»;</p> <ul style="list-style-type: none">- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);- Методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленными письмом Министерства образования и науки РФ от 28.04.2017 г. № ВК - 1232/09- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом (для сертификации);- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 25.08.2023 г. № 963 – Д «О внесении изменений в приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;- Приказ Министерства образования и молодежной политике Свердловской области от 26.10.2023 г. № 1104 -д «Об утверждении методических рекомендаций «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях»;- Устав и локальные акты учреждения.
2. Форма обучения:	Очная. В условиях изменения режима работы учреждения – дистанционная.
3. Возраст обучающихся:	5 - 7 лет



4. Тип программы:	модифицированная
5. Уровень программы:	стартовый
6. Статус программы:	нет
VI. Характеристика программы	
1. По месту в образовательной модели	программа разновозрастного детского объединения
2. По срокам реализации	1 год, 36 ч.
3. Цель программы:	Формирование у детей устойчивого интереса к конструированию, развитие их творческого потенциала.
4. Учебные курсы/ дисциплины/разделы (в соответствии с учебным планом)	1. Введение в робототехнику. 2. Основы конструирования (LEGO Education «Первые механизмы») 3. Основы конструирования (LEGO Education «Простые механизмы»).
5. Ведущие формы и методы образовательной деятельности	Наблюдение, контрольный опрос, анализ продуктов деятельности, командная и индивидуальная работа при выполнении творческих проектов, внутренний смотр работ, наблюдение, составление портфолио, выставки, презентации проектов, журнал посещаемости. В условиях изменения режима работы учреждения: Формы: видеолекции, мультимедиа-лекции, offline-видеолекция, видеоконференция, видеотрансляция занятий, презентация; доклад, вебинар, занятия в чате, веб-уроки и др. Методы: информационно-рецептивный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, эвристический и исследовательский методы, методы развития интереса и методы развития ответственности, индивидуальные и групповые, репродуктивные и творческие, синхронные и асинхронные и др.
6. Формы мониторинга результативности	Входная диагностика (тестирование, наблюдение); Промежуточная аттестация (тестирование, выполнение практического задания); Итоговая аттестация (тестирование, выполнение практического задания). В условиях изменения режима работы учреждения: тесты, устный и письменный контроль, практические



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

	работы, проекты, реферат, презентация, творческий отчёт и др.
14. Дата утверждения (последней корректировки)	05.06.2024 г.



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	стр. 7
	1.1. Пояснительная записка	
	1.2. Цель и задачи программы	стр. 10
	1.3. Планируемые результаты	
	1.4. Содержание программы.	стр. 11
	Учебно-тематический план с содержанием разделов	
РАЗДЕЛ 2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	стр. 21
	2.1. Календарный учебный график	стр. 24
	2.2. Условия реализации программы	стр. 24
	2.3. Формы аттестации. Оценочные материалы	стр. 24
	2.4. Список литературы	стр. 26
	ПРИЛОЖЕНИЕ	стр. 27



РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Строим из Лего» **технической** направленности.

Тип программы – модифицированная. Программа разработана на основе книг для учителя и комплекта заданий к наборам LEGO Education «Первые механизмы» и «Простые механизмы». Программа адаптирована для работы с детьми от 5 до 7 лет и учитывает возрастные особенности учащихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основании следующих **нормативно-правовых документов**:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678 – р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 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 28.01.2021 № 2 «Об утверждении норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. №298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленными письмом Министерства образования и науки РФ от 28.04.2017 г. № ВК - 1232/09
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом (для сертификации);
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

от 25.08.2023 г. № 963 – Д «О внесении изменений в приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

- Приказ Министерства образования и молодежной политике Свердловской области от 26.10.2023 г. № 1104 -д «Об утверждении методических рекомендаций «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях»;

- Устав и локальные акты учреждения.

Программа ежегодно корректируется с учётом изменения законодательной и нормативной базы, приоритетов деятельности учреждения и педагогов, интересов, способностей и особенностей детей.

Актуальность общеразвивающей программы. На сегодняшний день техническое творчество является предметом особого внимания. Выявление и развитие молодых талантов, формирование инженерного мышления у обучающихся образовательных учреждений является одним из актуальных направлений государственной политики в образовании, что отражено в большинстве аспектов Национальной технической инициативы (программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году).

Одним из инструментов формирования инженерного мышления в общеобразовательных организациях является образовательная робототехника, которая позволит в игровой форме познакомить школьников с этой наукой и заинтересовать их. Внедрение основ робототехники поможет сформировать у школьников целостное представление о мире техники, устройствах конструкций, механизмах и машинах. Выполняя различные задания по Лего-конструированию и робототехнике, дети овладевают техническими навыками, получают необходимые знания о способах соединения Лего-деталей, учатся работать с технологическими картами, понимать схемы, планировать свою работу, приобретают навык трудовой производственной деятельности. Важным является и тот факт, что в процессе виртуального конструирования у школьников формируются навыки компьютерной грамотности: навыки и умения, необходимые в работе с различными видами цифрового оборудования.

Ещё одним актуальным аспектом программы является большой спрос со стороны детей и родителей на программы данного направления, т.к. материально-технические условия для реализации образовательной робототехники в Слободо-Туринском районе имеются только на базе Центра детского творчества «Эльдорадо».

Новизна данной программы заключается в том, что она является модулем к комплексной общеразвивающей образовательной разноуровневой программе «Основы робототехники». Часть занятий адаптирована для реализации с применением дистанционных образовательных технологий.



Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Строим из Лего» способствует многостороннему развитию личности ребенка 5 – 7 лет и учитывает возрастные особенности учащихся.

Данная программа полностью удовлетворяет ведущую потребность детей в шестилетнем возрасте – потребность в общении и творческую активность. Занятия проводятся в группах, в парах, и направлены на самостоятельную творческую работу. На занятиях они предусмотрена такая деятельность, как сюжетно-ролевая игра. А так как главная функция дошкольника – воображение, и в этом возрасте он становится самостоятельным, в занятиях предусмотрены самостоятельные работы.

У ребёнка формируется самосознание, которое проявляется в самооценке и осмыслении своих переживаний. Самооценка формируется к концу дошкольного возраста и проявляется в умении, выполнять практические действия, и моральные качества, которые выражаются в подчинении или неподчинении правилам поведения, выделенным в данном коллективе. Для проявления самооценки в детском объединении проводятся выставки, где дети самостоятельно оценивают работы друг друга.

В детское объединение принимаются все желающие дети, без какого-либо отбора. Зачисление в группы производится с обязательным условием – написание заявления родителями (законными представителями учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных. Занятия проводятся в группах от 10 до 15 человек.

К освоению программы допускаются все дети без исключения. Зачисление в группы производится с обязательным условием написание заявления родителями (законными представителями учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных. Допуск к занятиям производится после обязательного инструктажа по охране труда и технике безопасности по соответствующим инструкциям.

В условиях изменения режима работы учреждения, программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Уровневость. Программа относится к стартовому уровню и предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы.

На стартовом уровне обучающиеся знакомятся с правилами техники безопасности при работе с конструктором; изучают названия основных элементов конструктора LEGO; узнают о таких понятиях как пропорция, форма, симметрия, прочность и устойчивость; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; название и принципы работы простейших механизмов: «трение», «сила», «сцепление», «усилие»; учатся подбирать детали, необходимые для конструирования; конструировать модели по инструкции и по образцу; исследовать простые механизмы; работать в парах, в группе. Программирование моделей на данном уровне не предусмотрено. Обучение проводится в игровой и соревновательной форме. Главная задача на данном уровне - сформировать устойчивый интерес у ребят к конструированию, развить их творческий потенциал и коммуникативные качества. Способ выполнения деятельности – репродуктивный.



Режим занятий. Объем и срок освоения программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Строим из Лего» рассчитана на 1 год обучения, 36 часов, и должен быть освоен в течение учебного года, при условии занятий: 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность одного занятия составляет 30 минут, что соответствует Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам СанПин 2.4.3648-20.

Перечень форм обучения: групповая, фронтальная, индивидуально-групповая.

Перечень видов занятий: беседа, лекция, практическое занятие, открытое занятие.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, контрольный опрос, анализ продуктов деятельности, командная и индивидуальная работа при выполнении творческих проектов, внутренний смотр работ, наблюдение, составление портфолио, выставки, презентации проектов, журнал посещаемости, промежуточная и итоговая аттестация.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у детей устойчивого интереса к конструированию, развитие их творческого потенциала.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека;
- обучить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- дать понятия: счёт, пропорция, форма, симметрия, прочность и устойчивость конструкции, названия деталей, мотор, ось, зубчатые колёса, понижающая и повышающая передача, датчики, перекрёстная и ременная передача, скорость и другие;
- познакомить с основами безопасности при конструировании моделей;

Развивающие:

- сформировать у младших школьников интерес к техническому творчеству: развить умения постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развить продуктивную деятельность (конструирование): обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки моделей (конструкций);
- развить мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- способствовать умению и желанию трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца;

Воспитательные:

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;
- воспитывать личностные качества: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки.



Планируемые результаты

Предметные:

- имеет первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека; о счёте, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции;
- знает технику безопасности при конструировании моделей;
- знает название и назначение основных элементов конструктора LEGO Education «Простые механизмы» и LEGO Education «Первые механизмы»: «зубчатое колесо», «ось», «кирпичик», «пластина» и другие;
- знает название и принципы работы простейших механизмов: рычаг, ось, колесо и др.

Метапредметные:

- умеет подбирать детали, необходимые для конструирования (по виду и цвету);
- умеет конструировать модели по схеме с помощью LEGO Education «Простые механизмы» и LEGO Education «Первые механизмы»;
- умеет конструировать по образцу;
- самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;
- демонстрирует технические возможности механизмов;
- умеет организовывать рабочее место;
- работает в паре, группе и совместных обсуждениях.

Личностные результаты:

- развиты любознательность, усидчивость при выполнении разнообразных заданий;
- развит интерес к моделированию и конструированию;
- сформированы внимательность, настойчивость, целеустремленность;
- внутри коллектива сформированы качества: уважительное отношение к своему труду и труду товарищей;
- развиты коммуникативные навыки.



1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Введение в робототехнику.					
1.1.	История LEGO. Виды деталей LEGO.	1	0,5	0,5	Соревнование
1.2.	Группировка деталей LEGO. Виды их соединения. Прочность соединения.	1	0,5	0,5	Соревнование
Итого часов:		2	1	1	
2. Основы конструирования (LEGO Education «Первые механизмы»)					
2.1.	Самостоятельная работа «Фасад дома».	1	0,5	0,5	Выставка «Наш городок»
2.2.	Практическая работа № 1 «Вертушка».	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение.
2.3.	Практическая работа № 2 «Волчок».	1	0,5	0,5	Соревнование «Чей волчок крутится дольше?».
2.4.	Практическая работа № 3 «Перекидные качели».	1	0,5	0,5	Тестирование модели.
2.5.	Практическая работа № 4 «Плот».	1	0,5	0,5	Соревнование.
2.6.	Практическая работа № 5 «Пусковая установка для машинок».	1	0,5	0,5	Презентация и запуск моделей.
2.7.	Практическая работа № 6 «Измерительная машина».	1	0,5	0,5	Исследование.
2.8.	Практическая работа № 7 «Хоккеист».	1	0,5	0,5	Игра «Попади в ворота».
2.9.	Практическая работа № 8 «Новая собака Димы».	1	0,5	0,5	Демонстрация моделей.
2.10.	Практическая работа № 9 «Мост».	1	0,5	0,5	Испытание на прочность модели.
2.11.	Практическая работа № 10 «Вентилятор».	1	0,5	0,5	Апробирование модели.
2.12.	Практическая работа № 11 «Пугало».	1	0,5	0,5	Презентация и запуск моделей.
2.13.	Практическая работа № 12 «Качели».	1	0,5	0,5	Выставка качелей «Детская площадка».
2.14.	Самостоятельная работа «Я - конструктор».	1	0	1	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

2.15.	Практическая работа № 13 «Кукурузник».	1	0,5	0,5	Презентация и запуск мод.
2.16	Практическая работа № 14 «Механизм для создания гофрированной бумаги».	1	0,5	0,5	Опрос. Тестирование модели.
2.17.	Практическая работа № 15 «Вертушка-каталка».	1	0,5	0,5	Соревнование
2.18.	Практическая работа № 16 «Карусель».	1	0,5	0,5	Презентация и запуск моделей.
2.19.	Проектная работа «Городок».	1	0,5	0,5	Создание группового проекта.
Итого часов:		19	9	10	
3. Основы конструирования (LEGO Education «Простые механизмы»)					
3.1.	Знакомство с конструктором LEGO «Простые механизмы».	1	0,5	0,5	Соревнование.
3.2.	Зубчатые колёса. Практическая работа № 17 «Карусель».	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение.
3.3.	Практическая работа № 18 «Тележка с попкорном».	1	0,5	0,5	Демонстрация моделей.
3.4.	Колеса и оси. Практическая работа № 19 «Машинка».	1	0,5	0,5	Строительство и испытание моделей.
3.5.	Практическая работа № 20 «Тачка».	1	0,5	0,5	Выставка моделей.
3.6.	Рычаги. Практическая работа № 21 «Рычаги».	1	0,5	0,5	Испытание моделей.
3.7.	Практическая работа № 22 «Катапульта».	1	0,5	0,5	Строительство и испытание модели. Соревнования
3.8.	Практическая работа № 23 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом».	1	0,5	0,5	Выставка «Железная дорога».
3.9.	Шкивы. Практическая работа № 24 «Шкивы».	1	0,5	0,5	Презентация и запуск моделей.
3.10.	Практическая работа № 25 «Сумасшедшие полы».	1	0,5	0,5	Строительство и тестирование моделей.
3.11.	Практическая работа № 26 «Подъёмный кран».	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение.
3.12.	Проектная работа «Ярмарка».	1	0,5	0,5	Создание группового проекта.
3.13.	Самостоятельная работа «Изобретатели».	1	0	1	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.
Итого часов:		13	6	7	



4. Итоговое занятие					
4.1.	«Чему мы научились?».	2	0	2	Викторина. Педагогическое наблюдение.
Итого часов:		2	0	2	
Итого часов курса:		36	16	20	

Содержание учебного -тематического плана

1. Введение в робототехнику.

Тема 1.1. История LEGO. Виды деталей LEGO.

Теоретическая часть: История LEGO. Просмотр фрагмента передачи «Галилео» о конструкторе LEGO. Инструктаж по технике безопасности. Кубики LEGO. Виды деталей LEGO.

Практическая часть: Соревнование «Самая высокая башня». Задание детям: конструирование башни из конструктора Lego Education «Первые механизмы».

Форма контроля: Соревнование.

Тема 1.2. Группировка деталей LEGO. Виды их соединения. Прочность соединения.

Теоретическая часть: Виды соединений деталей LEGO. Прочность соединения – устойчивость конструкции.

Практическая часть: Группировка деталей LEGO. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкции педагога. Задание детям: конструирование пирамиды из конструктора Lego Education «Первые механизмы».

Форма контроля: Соревнование.

2. Основы конструирования (LEGO Education «Первые механизмы»).

Тема 2.1. Самостоятельная работа «Дом».

Теоретическая часть: Познакомить детей с основными частями дома. Рассмотреть виды домов.

Практическая часть: Самостоятельная работа «Фасад дома». Конструирование модели фасада дома по собственному замыслу.

Форма контроля: Выставка «Наш городок».

Тема 2.2. Практическая работа № 1 «Вертушка».

Теоретическая часть: Знакомство с понятиями: энергия, сила, трение, вращение. Формирование навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты.

Практическая часть: Практическая работа № 1 «Вертушка».

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Тема 2.3. Практическая работа № 2 «Волчок».

Теоретическая часть: Закрепление понятия энергия. Изучение вращения. Знакомство с передаточными механизмами. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности придумывать игры.



Практическая часть: Практическая работа № 2 «Волчок». Конструирование модели волчка по инструкции.

Форма контроля: Соревнование «Чей волчок крутится дольше?».

Тема 2.4. Практическая работа № 3 «Перекидные качели».

Теоретическая часть: Введение понятий: равновесие, точка опоры. Закрепление понятия энергия. Изучение рычагов. Формирование навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности придумывать игры.

Практическая часть: Практическая работа № 3 «Перекидные качели». Конструирование модели перекидных качелей по инструкции.

Форма контроля: Тестирование модели.

Тема 2.5. Практическая работа № 4 «Плот».

Теоретическая часть: Закрепление понятия равновесие. Введение понятий: выталкивающая сила, тяга и толчок, энергия ветра. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания. Тренировка навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты.

Практическая часть: Практическая работа № 4 «Плот». Конструирование модели плота по инструкции.

Форма контроля: Соревнование.

Тема 2.6. Практическая работа № 5 «Пусковая установка для машинок».

Теоретическая часть: Закрепление понятий: энергия, трение, тяга и толчок. Изучение работы колеса. Тренировка навыка измерять расстояния. Формирование навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать результат. Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.

Практическая часть: Практическая работа № 5 «Пусковая установка для машинок». Конструирование модели пусковой установки для машинок по инструкции.

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 2.7. Практическая работа № 6 «Измерительная машина».

Теоретическая часть: Закрепление понятий: энергия, сила, трение. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений. Закрепление навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.

Практическая часть: Практическая работа № 6 «Измерительная машина». Конструирование модели измерительной машины по инструкции.

Форма контроля: Исследование.

Тема 2.8. Практическая работа № 7 «Хоккеист».

Теоретическая часть: Закрепление понятий: энергия, сила. Знакомство с основами законов движения механизмов. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений. Закрепление навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности придумывать игры.

Практическая часть: Практическая работа № 7 «Хоккеист». Конструирование модели хоккеиста по инструкции.



Форма контроля: Игра «Попади в ворота».

Тема 2.9. Практическая работа № 8 «Новая собака Димы».

Теоретическая часть: Закрепление понятия трение. Знакомство с ременной передачей. Закрепление навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности конструировать игрушки.

Практическая часть: Практическая работа № 8 «Новая собака Димы». Конструирование модели собаки по инструкции.

Форма контроля: Демонстрация моделей.

Тема 2.10. Практическая работа № 9 «Мост».

Теоретическая часть: Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся особенностей конструкции; вопросов прочности; методов измерений; безопасности изделия.

Практическая часть: Практическая работа № 9 «Мост». Конструирование модели моста без инструкции и по инструкции.

Форма контроля: Испытание на прочность модели.

Тема 2.11. Практическая работа № 10 «Вентилятор».

Теоретическая часть: Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся использования энергии ветра; применения шестерён и блоков; использования вращательного движения; методов измерения; обеспечения чистоты экспериментов и безопасности изделий.

Практическая часть: Практическая работа № 10 «Вентилятор». Конструирование модели вентилятора по инструкции.

Форма контроля: Апробирование модели.

Тема 2.12. Практическая работа № 11 «Пугало».

Теоретическая часть: Научить детей применять на практике знания и навыки, касающиеся использования шестерней и блоков; вопросов устойчивости.

Практическая часть: Практическая работа № 11 «Пугало».

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 2.13. Практическая работа № 12 «Качели».

Теоретическая часть: Научить детей применять на практике знания и навыки, касающиеся вопросов устойчивости; условий равновесия; особенностей конструкций; безопасности изделий.

Практическая часть: Практическая работа № 12 «Качели». Конструирование модели подвесных качелей по инструкции.

Форма контроля: Выставка качелей «Детская площадка».

Тема 2.14. Самостоятельная работа «Я - конструктор».

Выявление уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Строим из Lego».

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу.

Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

Тема 2.15. Практическая работа № 13 «Кукурузник».



Теоретическая часть: Познакомить детей с видами самолетов. Научить детей применять на практике знания и навыки, касающиеся: вопросов устойчивости; условий равновесия; особенностей конструкций; безопасности изделий.

Практическая часть: Практическая работа № 13 «Кукурузник».

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 2.16. Практическая работа № 14 «Механизм для создания гофрированной бумаги».

Теоретическая часть: Познакомить детей с разными механизмами, наводя их на мысль о создании механизма для создания гофрированной бумаги.

Практическая часть: Практическая работа № 14 «Механизм для создания гофрированной бумаги». Конструирование модели механизма для создания гофрированной бумаги по инструкции.

Форма контроля: Опрос. Тестирование модели.

Тема 2.17. Практическая работа № 15 «Вертушка-каталка».

Теоретическая часть: Поговорить с детьми о разных механизмах, игрушках. Представить им игрушку вертушку-каталку.

Практическая часть: Практическая работа № 15 «Вертушка-каталка». Конструирование модели вертушки-каталки по инструкции.

Форма контроля: Соревнование.

Тема 2.18. Практическая работа № 16 «Карусель».

Теоретическая часть: Обсуждение с детьми видов качелей и каруселей. Знакомство детей с устройством карусели. Понимание принципов работы механизмов.

Практическая часть: Практическая работа № 16 «Карусель».

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 2.19. Проектная работа «Городок».

Теоретическая часть: Закрепление всех изученных знаний и навыков в конструировании. Обсуждение проекта «Городок».

Практическая часть: Конструирование отдельных объектов города.

Форма контроля: Создание группового проекта.

3. Основы конструирования (LEGO Education «Простые механизмы»).

Тема 3.1. Знакомство с конструктором LEGO «Простые механизмы».

Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы». Рассмотреть с детьми виды деталей LEGO Education «Простые механизмы» и сравнить их с деталями конструктора LEGO Education «Первые механизмы».

Практическая часть: Нахождение нужных деталей. Сортировка деталей по группам.

Форма контроля: Соревнование.

Тема 3.2. Зубчатые колёса. Практическая работа № 17 «Карусель».



Теоретическая часть: Изучение терминов «прямозубое зубчатое колесо», «коронное зубчатое колесо», «ведомое и ведущее колёса». Знакомство детей с устройством карусели. Понимание принципов работы механизмов.

Практическая часть: Практическая работа № 17 «Карусель».

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Тема 3.3. Практическая работа № 18 «Тележка с попкорном».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с проблемой из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и изменить конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 18 «Тележка с попкорном». Конструирование модели тележки с попкорном без инструкции.

Форма контроля: Демонстрация моделей.

Тема 3.4. Колеса и оси. Практическая работа № 19 «Машинка».

Теоретическая часть: Колёса и оси. Изучение термина «трение». Понимание принципов работы механизмов. Использование принципиальных моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 19 «Машинка».

Форма контроля: Строительство и испытание моделей.

Тема 3.5. Практическая работа № 20 «Тачка».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с проблемой из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и изменить конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 20 «Тачка». Конструирование модели тачки без инструкции.

Форма контроля: Выставка моделей.

Тема 3.6. Рычаги. Практическая работа № 21 «Рычаги».

Теоретическая часть: Изучение терминов «рычаг», «ось вращения», «сила», «груз». Понимание принципов рычагов. Использование принципиальных моделей. Различие рычагов.

Практическая часть: Практическая работа № 21 «Рычаги». Конструирование модели рычагов по инструкции.

Форма контроля: Испытание моделей.

Тема 3.7. Практическая работа № 22 «Катапульта».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Применение рычагов в конструкции. Изучение истории создания катапульты. Просмотр мультфильма о катапульты.

Практическая часть: Практическая работа № 22 «Катапульта». Строительство и испытание модели. Конструирование модели катапульты по инструкции.

Форма контроля: Строительство и испытание модели. Соревнование.



Тема 3.8. Практическая работа № 23 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с задачей из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и усовершенствовать конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 23 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом». Конструирование модели железнодорожного переезда со шлагбаумом без инструкции.

Форма контроля: Выставка «Железная дорога».

Тема 3.9. Шкивы. Практическая работа № 24 «Шкивы».

Теоретическая часть: Изучение терминов «шкив», «ведущий шкив», «ведомый шкив». Понимание принципов работы механизмов со шкивами.

Практическая часть: Практическая работа № 24 «Шкивы».

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 3.10. Практическая работа № 25 «Сумасшедшие полы».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Шкивы. Ременные передачи.

Практическая часть: Практическая работа № 25 «Сумасшедшие полы». Строительство и тестирование моделей, использующих следующие возможности ременной передачи: уменьшение скорости вращения, увеличение скорости вращения, направление вращения, изменение направления вращения.

Форма контроля: Строительство и тестирование моделей.

Тема 3.11. Практическая работа № 26 «Подъёмный кран».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с задачей из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и усовершенствовать конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 26 «Подъёмный кран».

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Тема 3.12. Проектная работа «Ярмарка».

Теоретическая часть: Закрепление всех изученных знаний и навыков в конструировании. Обсуждение проекта «Ярмарка».

Практическая часть: Конструирование объектов ярмарки и аттракционов по собственному замыслу.

Форма контроля: Создание группового проекта.

Тема 3.13. Самостоятельная работа «Изобретатели».

Выявление итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Строим из Lego».

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.



Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу.

Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

4. Итоговое занятие

Тема 4.1., 4.2. «Чему мы научились?».

Теоретическая часть: Викторина на проверку теоретических знаний.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу.

Форма контроля: Викторина. Педагогическое наблюдение.



КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	1 сентября	25 мая	36	36	1 р. в нед. по 1 ч.

Каникулы:	Аттестация:
осенние - с по	промежуточная: 1 – 2 неделя декабря
зимние - с по	
весенние - с по	итоговая: 3- 4 неделя апреля
летние - с по	

2.2. Условия реализации программы

1. Организационно-педагогические:

- участие в мероприятиях ЦДТ «Эльдорадо»;
- возможность участия в районных и областных и региональных акциях, соревнованиях, смотрах;

Внутренними:

- с родителями воспитанников в различных формах (совместная творческая деятельность, индивидуальные и групповые собеседования);
- с педагогами и коллективами других детских объединений, в которых также занимаются дети, обучающиеся по данной программе.

Внешними:

- с организациями, которые проводят конкурсы и другие мероприятия, в которых может поучаствовать коллектив;
- с другими образовательными учреждениями, в которых обучаются дети, занимающиеся по данной образовательной программе.

2. Кадровые. Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

3. Материально-технические:

Для реализации программы необходима образовательная среда:

Учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и



учащихся, классная доска, шкафы для хранения конструкторов и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий, локальная сеть Интернет, электронные ресурсы: электронная почта, сайт МАУ ДО «ЦДТ «Эльдорадо», облачные сервисы, мессенджеры Viber, WhatsApp, vk.com и др.

Материалы, инструменты и приспособления:

1. Комплект LEGO Education "Первые механизмы" – 7 шт.;
2. Комплект LEGO Education "Простые механизмы" – 7 шт.;
3. Компьютер (учителя) и проектор с экраном для демонстрации - 1 шт.;

Информационное обеспечение

1. Комплект заданий к набору «Первые механизмы»;
2. Комплект заданий к набору «Простые механизмы»;
3. Adobe Acrobat Reader DC – Russia;
4. Google Chrome;
5. Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint;
6. Microsoft Paint;

Методическое обеспечение:

1. *Мультимедийные презентации:* «История создания Лего», «Башни мира», «Какие бывают крыши», «По дорогам сказок», «Постройки», «Какие бывают улицы», «Виды транспорта».

2. *Инструкции, схемы сборки, технологические карты:*

Инструкции по технике безопасности и охране труда.

3. Обобщенные планы таких видов познавательной деятельности, как изучение научных фактов; выполнение измерений.

4. Памятки и инструкции, направленные на формирование логических операций мышления: анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация.

5. Задания на формирование умений анализировать, сравнивать, доказывать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи.

6. Задания на развитие творчества и воображения.

7. Инструктивные карточки, который отражают логическую схему изучения нового материала и способы учебной работы, которые необходимы при этом.

8. Карточки-консультации, дидактические материалы, содержащие план выполнения заданий, поясняющие рисунки, с указаниями типа задач и пр.

Дидактическое обеспечение: учебные электронные книги (электронный вариант учебников, учебно-методических пособий, справочников и т.д.), сетевые учебно-методические пособия, компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах, аудио учебно-информационные материалы, видео учебно-информационные материалы, лабораторные дистанционные практикумы, тренажеры с удаленным доступом, базы данных и знаний с удаленным доступом, электронные библиотеки с удаленным доступом и др.

4. Методические условия.

Формы организации учебной деятельности:



- учебные и практические занятия. Практические занятия проходят в группах (подгруппах), используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов. Занятия теоретического характера;
- творческие практические работы;
- соревнования;
- фестивали творческих работ;
- занятие - консультация;
- практикум;
- занятие проверки и коррекции знаний и умений;
- дистанционное занятие;
- выставка и др.
- видеолекции – это ролики, в которых преподаватель или аватар (виртуальный двойник) начитывает материал. Лекции записываются и монтируются профессионалами, поэтому в них нет воды, заминок, отвлечений от темы. Тезисы, формулы, решения и примеры дублируются в видеоряде. Анимации, таблицы, графики, кинофрагменты за кадром комментирует преподаватель. Видео можно остановить, проиграть заново столько раз, сколько нужно. Доступны текстовые дубли лекций, которые заменяют конспект.
- автовебинар – это тоже видео, записанное на вебкамеру, посвященное разделу, теме или проблеме. Преподаватель дает определение, формирует представление о предмете, объясняет трудные моменты, предлагает варианты решения или решений с объяснениями. От вебинара отличается офлайн-форматом – студент смотрит в удобное время.
- аудиолекции – это записанные профессиональными дикторами учебники по теоретическим дисциплинам. Слушаются как аудиокнижки: во время механической работы, за рулем, в поезде.
- презентации. Лекции, состоящие из информационных слайдов с текстовым, визуальным, видео-наполнением.
- скринкасты. Запись информации с экрана, сопровождаемая аудиокомментариями.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- эвристический и исследовательский методы - методы творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);
- репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- частично-поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- поисковый – самостоятельное решение проблем;
- метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении;
- контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);



- методы взаимодействия обучающихся и обучающихся с информационно-образовательной средой и между собой (активные и интерактивные);
- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, методы трансляции учебных материалов (кейс-технология, ТВ-технология, сетевая технология);
- методы стимулирования учебной деятельности (методы развития интереса и методы развития ответственности);
- методы контроля и самоконтроля (индивидуальные и групповые, репродуктивные и творческие, синхронные и асинхронные) и т.д.

Индивидуальный подход к каждому ребенку обеспечивается путем педагогического сопровождения от выбора темы для конструирования модели до её презентации на выставках и конкурсах разного уровня, а также путём составления индивидуальной траектории работы с учащимся, которая составляется на основе выбора режима работы: интенсивный режим, режим групповой работы; консультационный режимы (в т.ч. заочные и в сети «Интернет»); режим, основывающийся на индивидуальной образовательной программе и персональной траектории ученика, экстернат, режимы экспертной поддержки и т.д.

Воспитательная работа.

Воспитательная работа в детском объединении осуществляется согласно Рабочей программы воспитания МАУДО «ЦДТ «Эльдорадо» и ежегодного Календарного плана воспитательной работы.

Цель рабочей программы воспитания - создание единого воспитательного пространства для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся, проявляющееся:

- в усвоении знаний основных норм, которые общество выработало на основе ценностей (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек), в усвоении ими социально значимых знаний;
- в развитии позитивных отношений к общественным ценностям (в развитии социально значимых отношений);
- в приобретении соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Задачи:

- использовать в воспитании детей возможности учебного занятия по дополнительной общеобразовательной программе как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству; содействовать успеху каждого ребенка;
- организовывать воспитательную работу с коллективом и индивидуальную работу с обучающимися детского объединения;
- реализовывать потенциал событийного воспитания для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций детского объединения и образовательной организации, развития субъектной позиции обучающихся;
- организовывать работу с родителями (законными представителями) обучающихся для совместного решения проблем воспитания и социализации детей и подростков;



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

- реализовывать потенциал наставничества и тьюторства в воспитании детей и подростков как основу поддержки и развития мотивации к саморазвитию и самореализации;
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе индивидуальных проб в совместной деятельности и социальных практиках;
- формировать у детей и подростков нравственные ценности, мотивацию и способность к духовно-нравственному развитию, интересов и личностных качеств, обеспечивающих конструктивную, социально-приемлемую самореализацию, позитивную социализацию, противодействие возможному негативному влиянию среды.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы, каждое из которых представлено в соответствующем модуле.

Направления воспитания	Задачи воспитания	Тематические модули
Учебные занятия по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам	Использовать в воспитании детей возможности учебного занятия по дополнительным общеобразовательным программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству; содействовать успеху каждого ребенка	«Воспитание на учебном занятии»
Организация воспитательной деятельности в детских объединениях	Организовывать воспитательную работу с коллективом и индивидуальную работу с обучающимися детского объединения	«Воспитание в детском объединении»
Воспитательные мероприятия в детских объединениях, образовательной организации	Реализовывать потенциал событийного воспитания для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций детского объединения и образовательной организации, развития субъектной позиции обучающихся	«Ключевые культурно-образовательные события»
Продуктивное взаимодействие с родителями	Организовывать работу с родителями (законными представителями) обучающихся для совместного решения проблем воспитания и социализации детей и подростков	«Взаимодействие с родителями»
Индивидуализация образовательного процесса	Реализовывать потенциал наставничества в воспитании детей и подростков как основу поддержки и развития мотивации к саморазвитию и самореализации	«Наставничество и тьюторство»
Профорientационная работа	Содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе индивидуальных проб в совместной деятельности и социальных практиках	«Профессиональное самоопределение»
Профилактическая	Формировать у детей и подростков	«Профилактика»



работа	нравственные ценности, мотивацию и способность к духовно-нравственному развитию, интересов и личностных качеств, обеспечивающих конструктивную, социально-приемлемую самореализацию, позитивную социализацию, противодействие возможному негативному влиянию среды.	
--------	---	--

Реализация воспитательного потенциала занятия предполагает создание условий для развития познавательной активности обучающихся, их творческой самореализации. Учебные занятия направлены на повышение технологической грамотности в области инженерных и технических профессий, они проходят с использованием учебно-лабораторного оборудования, что находит отражение в формах и видах учебной деятельности обучающихся.

2.3. Формы аттестации. Оценочные материалы

Формы подведения результатов:

В целях качественной реализации программы предусмотрена система оценочных средств:

- **Индивидуальный рейтинг** доступен только педагогическому коллективу и ребёнку, в отношении которого он формируется; результаты не приносятся публичной огласке, а предоставляются лично каждому ребёнку в форме собеседования, свидетельствует о продвижении каждого конкретного ребенка в уровнях освоения программы.

Мониторинг, включающий в себя:

- **входную диагностику**, которая проводится в сентябре и включает тест на знание инструментов и материалов для технического творчества (см. Приложение 5), беседа с ребенком и его родителями (выявление интересов, возможностей, особенностей, склонностей ребёнка, определение уровня стартовых возможностей для освоения программы);

- **текущий мониторинг** - контрольные точки по темам (разделам) программы и т.д. осуществляется при помощи мини-тестов, текущих контрольных занятий, внутренних выставок и соревнований;

- **промежуточную диагностику или промежуточную аттестацию** (декабрь-январь): теоретико-практические аттестационные занятия (см. Приложение 5) контрольные занятия в конце полугодия, выставка работ, зачетное занятие, тесты, презентация своего проекта, практическое задание.

При анализе усвоения программного материала и развития других качеств ребенка используются следующие уровни:

- **низкий** - усвоение программы в неполном объеме, теоретические и практические задания; участие в отчетных мероприятиях, в конкурсах на уровне коллектива;

- **средний** - усвоение программы в полном объеме; участие в соревнованиях, смотрах, акциях и др. на уровне ЦДТ, района.



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

- *высокий* – программный материал усвоен обучающимся полностью, обучающийся имеет высокие достижения (победитель областных конкурсов, района и т.д.); активный участник в жизни детского объединения.

На каждого ребенка заводится Индивидуальная карта (см. Приложение 4). В индивидуальную карту вносятся данные входной диагностики. В карте фиксируются результаты промежуточной аттестации и аттестации по итогам учебного года, тестирования на уровень подготовки и другая информация о результатах освоения разделов программы. Такая карта позволяет вести поэтапную систему контроля над обучением учащихся и отслеживать динамику образовательных результатов обучающихся, начиная с первых шагов (стартовая диагностика), сформулировать прогноз перспектив и динамики ближайшего развития учащегося на основе анализа решений предложенных заданий, задач и испытаний.

Этот способ оценивания – сравнение ребенка не с другими детьми, а только с самим собой, выявление его собственных успехов по сравнению с исходным уровнем – важнейший отличительный принцип дополнительного образования, стимулирующий и развивающий мотивацию обучения каждого ребенка.

На протяжении всего процесса обучения осуществляется наблюдение как индивидуальное, так и за группой в целом: какова мотивация на обучение у учащихся, каково взаимодействие между ними внутри группы и т.д.

По итогам мониторинга уровня освоения образовательной программы все данные заносятся в Карту мониторинга (см. Приложения 2, 3).

В условиях изменения режима работы учреждения: тесты, устный и письменный контроль, практические работы, проекты, реферат, презентация, творческий отчет и др.



2.4. Список литературы

Для педагога:

1. Комплект заданий к набору «Первые механизмы» - книга для учителя [Электронный ресурс].
2. Комплект заданий к набору «Простые механизмы» - книга для учителя [Электронный ресурс].
3. Мельникова О. В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении / О. В. Мельникова. – Волгоград : Учитель. – 51 с.
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ Министерства образования и науки России и ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 2015 г.
5. Положение об образовательных программах дополнительного образования, реализуемых в МАУДО «ЦДТ «Эльдорадо», 2019 г., утверждено приказом директора от 21.01.2019 г. № 19.
6. <https://www.maam.ru/>
7. <https://www.pinterest.ru/>
8. <https://education.lego.com/ru-ru>
9. <https://infourok.ru/>

Для учащихся:

1. Франджиойя Ф. Простые LEGO модели на каждый день недели. – М.: Эксмодетство. – 208 с.
2. Дис С. LEGO Гениальные изобретения. - М.: Эксмодетство. – 192 с.
3. LEGO Удивительные творения. - М.: Эксмодетство. – 184 с.
4. LEGO Эпические приключения. - М.: Эксмодетство. – 192 с.



ПРИЛОЖЕНИЕ

1	Критерии оценивания уровня освоения образовательной программы	стр. 27
2	Критерии динамики личностного роста обучающегося	стр. 28
3	Карта результативности освоения образовательной программы	стр. 29
4	Личная карта результативности освоения образовательной программы воспитанника(цы) детского объединения	стр. 30
5	Оценочные материалы	стр. 32
6	Аннотация к дополнительной общеобразовательной программе «Строим из Лего»	стр. 39



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

Критерии оценивания уровня освоения образовательной программы

Уровень	баллы	Освоение разделов программы	Знания и мастерство	
			Формирование знаний, умений, навыков	Формирование общеучебных способов деятельности
низкий уровень	0 - 4	Менее 1/3	Знание (воспроизводит термины, понятия, представления, суждения, гипотезы, теории, концепции, законы и т. д.)	Выполнение со значительной помощью кого-либо (педагога, родителя, более опытного учащегося)
средний уровень	5 - 8	1/3-2/3	Понимание (понимает смысл и значение терминов, понятий, гипотез и т. д., может объяснить своими словами, привести свои примеры, аналогии). (использует знания и умения в сходных учебных ситуациях).	Выполнение при поддержке. Разовой помощи. Консультации кого-либо.
высокий уровень	9 – 12	2/3-практически полностью	Овладение, самостоятельный перенос на другие предметы и виды деятельности (осуществляет взаимодействие уже имеющихся знаний, умений и навыков с вновь приобретенными; использует их в различных ситуациях; уверенно использует в ежедневной практике)	Самостоятельное построение, выполнение действий, операций.

Критерии динамики личностного роста обучающегося

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
Культура организации своей деятельности	Аккуратность в выполнении практической работы, терпение и работоспособность	- низкий уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); -высокий уровень (ребенок усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	Наблюдение, тестирование
Адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов	Стремление исправить указанные ошибки, умение прислушиваться к советам педагога	-низкий уровень (не прислушивается к советам педагога, в редких случаях исправляет ошибки); -средний уровень (стремится исправить указанные ошибки прислушивается к советам педагога); -высокий уровень (всегда исправляет ошибки, прислушивается к советам педагога).	Педагогическое наблюдение
Умение взаимодействовать с другими членами коллектива	Участие в выполнении коллективных работ, умение входить в контакт с другими детьми, конфликтность.	- низкий уровень (не принимает участие в коллективных работах, с трудом находит контакт с другими детьми, конфликтен); -средний уровень (принимает участие в коллективных работах, находит контакт с другими детьми, не конфликтен); -высокий уровень (принимает активное участие в коллективных работах, всегда находит контакт с другими детьми, не конфликтен).	Педагогическое наблюдение

0-4	низкий уровень
5 - 8	средний уровень
9-12	высокий уровень



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

Приложение 3

Карта результативности освоения образовательной программы
за 20__ - 20__ учебный год

№	ФИ обучающегося	Освоение разделов программы			Формирование ЗУН			Развитие качеств личности			Достижения (кол - во) на уровне						
		начало года	середина года	конец года	начало года	середина года	конец года	начало года	середина года	конец года	объединение	учреждение	район	округ	область	всероссийский	международный
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
0-4	низкий уровень																
5 - 8	средний уровень																



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

9-12 высокий уровень

Приложение 4

**Личная карта
результативности освоения образовательной программы воспитанника(цы) детского объединения**

Фамилия, имя _____

Параметры оценивания	Начало года	Середина года	Конец года	Форма проверки, диагностики
1.Освоение разделов программы				
Вводное занятие				Опрос
LEGO Education «Первые механизмы».				Презентация группового проекта
LEGO Education «Простые механизмы».				Презентация группового проекта
Итоговое занятие				Презентация итогового проекта
2.Формирование знаний, умений, навыков.				
Знание теоретических основ				
Владение практическими				



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

умениями и навыками				
3.Развитие личностных свойств и способностей				
Культура организации своей деятельности				
Адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов				
Умение взаимодействовать с другими членами коллектива				
7 Предметные достижения обучающегося:				
на уровне детского объединения				
на уровне ЦДТ				
на уровне района				
на уровне округа				
на уровне области				

0-4	низкий уровень
5 - 8	средний уровень
9-12	высокий уровень

Общие замечания, суждения и выводы педагога

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входная диагностика

Входная диагностика проводится с целью выявления уровня необходимых знаний у обучающихся для определения их на соответствующий уровень модуля «Строим из Лего».

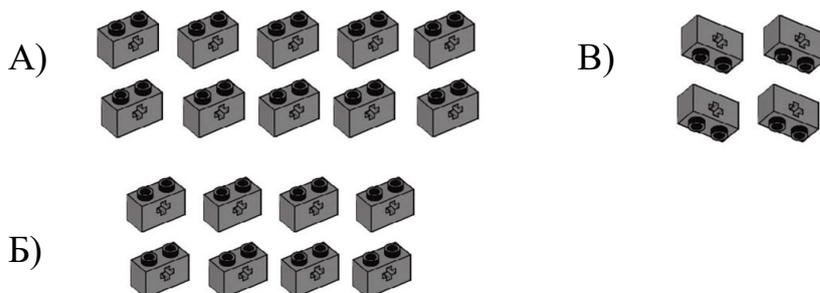
Для зачисления на базовый уровень общеобразовательной программы «Мой первый робот» ребенок должен знать и уметь:

- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме или по замыслу;
- называть геометрические фигуры;
- знать понятия: симметрия, прочность и устойчивость конструкции;
- знать основные цвета (красный, желтый, синий, зеленый, белый, черный);
- уметь конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу.

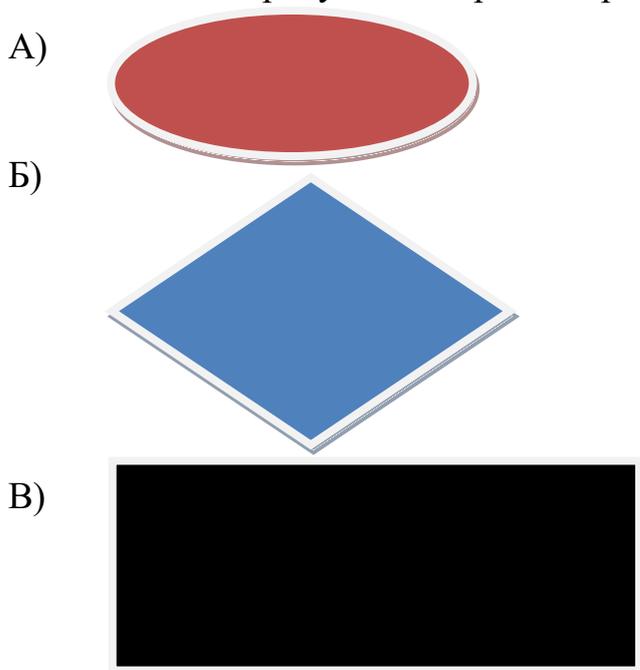
Входная диагностика делится на теоретическое (устное) и практическое задания.

Примерные вопросы и задания входной диагностики:

1. На каком рисунке 10 предметов:



2. На каком рисунке изображен прямоугольник:



3. Соедини кирпичики и пластины друг на друга в следующем порядке:
Красный кирпич, желтый кирпич, зеленая пластина, белая пластина.



4. Построй пирамиду из деталей LEGO. Определи, устойчивая ли она? Прочная? Симметричная?
5. Сконструируй модель на выбор по схеме или по собственному замыслу.

Промежуточная аттестация

Цель аттестации - выявление промежуточного уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Строим из Лего».

Задачи аттестации:

- определение уровня теоретической подготовки обучающихся, выявление степени сформированности практических умений и навыков;
- анализ полноты реализации образовательной программы;
- соотнесение прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- выявление причин, способствующих или препятствующих полноценной реализации программы;
- внесение необходимых корректив в содержание и методику образовательной деятельности объединения.

Форма проведения аттестации: Итоговый урок.

В результате освоения данной программы обучающийся должен знать:

- Правила поведения в компьютерном классе;
- Название и назначение основных компонентов базового набора LEGO Первые механизмы;
- Принцип работы простых механизмов, механических передач.

Уметь:

- Строить модели простых механизмов, механических передач.

Критерии оценки (тестирование):

Всего (максимум) 6 баллов.

Сумма баллов	Отметка по бальной шкале	Процентное соотношение
5-6	«3» - высокий уровень	100-70%
3-4	«2» - средний уровень	69-50%
0-2	«1» - низкий уровень	меньше 50%

Критерии оценки (практическое задание):

Всего (максимум) 2 балла.

Баллы	Отметка по бальной шкале	Уровень выполнения задания
2	«3» - высокий уровень	Конструкция сложная, с использованием большого количества деталей, есть подвижные



		части, оригинально, по собственному замыслу
1	«2» - средний уровень	Конструкция простая, использовано небольшое количество деталей, возможно, выполнил по инструкции
0	«1» - низкий уровень	Не выполнил практическое задание

Ключ ответов

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
3	2	1	2	2	1

Теоретическая часть:

I. Ответь на вопросы, выбери правильный ответ.

1) Выберите и запишите верный вариант ответа. Как называется эта деталь?



1. Колесо
2. Ось
3. Шкив

2) Выберите и запишите верный вариант ответа. Как называется эта деталь?



1. Шкив
2. Ось
3. Балка

3) Выберите и запишите верный вариант ответа. Как называется эта деталь?



1. Ремень



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

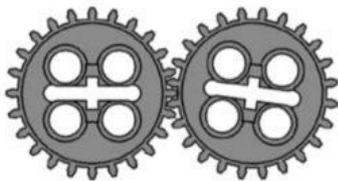
2. Нитка
3. Резиночка

4) Выберите и запишите верный вариант ответа. Как называется эта деталь?



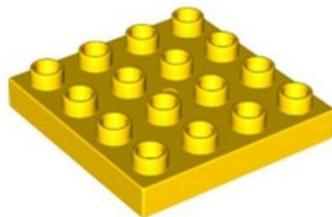
1. Кубик
2. Кирпич
3. Блок

5) Выберите и запишите верный вариант ответа. Как называется эта передача?



1. Колёсная передача
2. Зубчатая передача
3. Ременная передача

6) Выберите и запишите верный вариант ответа. Как называется эта деталь?



1. Пластина
2. Кирпич
3. Платформа

Практическая часть:

II. Построй движущуюся конструкцию по собственному замыслу, используя набор конструктора LEGO «Первые механизмы».



Итоговая аттестация

Цель аттестации - выявление итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Строим из Лего».

Задачи аттестации:

- определение уровня теоретической подготовки обучающихся, выявление степени сформированности практических умений и навыков;
- анализ полноты реализации образовательной программы;
- соотнесение прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- выявление причин, способствующих или препятствующих полноценной реализации программы;
- внесение необходимых корректив в содержание и методику образовательной деятельности объединения.

Форма проведения аттестации: Итоговый урок.

В результате освоения данной программы обучающийся должен знать:

- Правила поведения в компьютерном классе;
- Название и назначение основных компонентов базового набора LEGO Первые механизмы, Простые механизмы;
- Принцип работы простых механизмов, механических передач.

Уметь:

- Строить модели простых механизмов, механических передач.

Критерии оценки (тестирование):

Всего (максимум) 6 баллов.

Сумма баллов	Отметка по бальной шкале	Процентное соотношение
5-6	«3» - высокий уровень	100-70%
3-4	«2» - средний уровень	69-50%
0-2	«1» - низкий уровень	меньше 50%

Критерии оценки (практическое задание):

Всего (максимум) 2 балла.

Баллы	Отметка по бальной шкале	Уровень выполнения задания
2	«3» - высокий уровень	Конструкция сложная, с использованием большого количества деталей, есть подвижные части, выполнил самостоятельно.
1	«2» - средний уровень	Конструкция простая, использовано небольшое количество деталей,



		выполнил с небольшой помощью педагога.
0	«1» - низкий уровень	Не выполнил практическое задание.

Ключ ответов

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
3	2	1	2	2	1

Теоретическая часть:

I. Ответь на вопросы, выбери правильный ответ.

1) Выберите и запишите верный вариант ответа. Данная деталь называется:



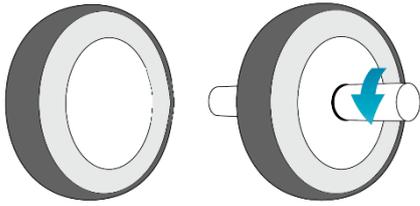
1. Шкив
2. Зубчатое колесо
3. Коронное зубчатое колесо

2) Выберите и запишите верный вариант ответа. Данные детали называются:

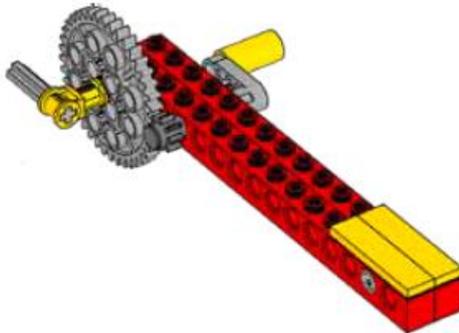


1. Шкивы
2. Оси
3. Балки

3) Выберите и запишите верный вариант ответа. На данном рисунке колесо находится:



1. Справа
 2. Слева
 3. Оба механизма являются колесом
- 4) Выберите и запишите верный вариант ответа. В простых механизмах (например, машинка) колеса легче поворачиваются, если они установлены:
1. Два колеса на одной оси
 2. Каждый на отдельной оси
 3. Легко поворачивают и на одной оси, и на двух отдельных
- 5) Выберите и запишите верный вариант ответа. Какое колесо является ведущим в данной конструкции:



1. Большое зубчатое колесо
 2. Маленькое зубчатое колесо
 3. Оба зубчатых колеса
- 6) Выберите и запишите верный вариант ответа. Легче и быстрее съедет с наклонной плоскости:



1. Роликовая модель
2. Скользящая модель
3. Обе модели съедут легко и быстро



Слободо-Туринский муниципальный отдел управления образованием
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Эльдорадо»

Практическая часть:

II. Построй конструкцию на выбор по инструкции, используя набор конструктора LEGO Простые механизмы.



Приложение 7.

Аннотация

к дополнительной общеобразовательной программе «Строим из Лего»

Дополнительная общеобразовательная программа «Строим из Лего» технической направленности рассчитана на 1 год обучения (36 часов) и предназначена для детей 5-7 лет.

Программа стартового уровня предназначена для обучения детей работе с конструкторами LEGO Education «Первые механизмы» и LEGO Education «Простые механизмы».

Данная программа является модулем к комплексной общеразвивающей образовательной разноуровневой программе «Основы робототехники». Часть занятий адаптирована для реализации с применением дистанционных образовательных технологий.

Цель программы: формирование у детей устойчивого интереса к конструированию, развитие их творческого потенциала.

Программа может быть использована как педагогами дополнительного образования для реализации в учреждениях дополнительного образования, так и во внеурочной деятельности в общеобразовательных школах.

На сегодняшний день техническое творчество является предметом особого внимания. Выявление и развитие молодых талантов, формирование инженерного мышления у обучающихся образовательных учреждений является одним из актуальных направлений государственной политики в образовании.

Одним из инструментов формирования инженерного мышления в общеобразовательных организациях является образовательная робототехника, которая позволит в игровой форме познакомить школьников с этой наукой и заинтересовывать их. Внедрение основ робототехники поможет сформировать у школьников целостное представление о мире техники, устройствах конструкций, механизмах и машинах. Выполняя различные задания по Лего-конструированию и робототехнике, дети овладевают техническими навыками, получают необходимые знания о способах соединения Лего-деталей, учатся работать с технологическими картами, понимать схемы, планировать свою работу, приобретают навык трудовой производственной деятельности. Важным является и тот факт, что в процессе виртуального конструирования у школьников формируются навыки компьютерной грамотности: навыки и умения, необходимые в работе с различными видами цифрового оборудования.