

**Муниципальный орган управления образованием
Управление образованием городского округа Красноуфимск
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Дворец творчества»**

ПРИНЯТА:
Педагогическим советом
Протокол № 04
от 30.05.2023 г.



УТВЕРЖДЕНА:
Директор МАУДО «Дворец творчества»
Е.Н. Колчанова
Приват № 41/1-ОД
от 30.05.2023 г.

**Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Лего. Первые механизмы»**

**Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации программы – 1 год**

**Составитель программы:
Оносова Наталья Игоревна,
педагог дополнительного образования**

**Красноуфимск
2023**

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Лего. Первые механизмы» (далее - программа) разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;

6. 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» (далее – СанПиН);

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

10. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»)

12. Комплексная программа Свердловской области "Уральская инженерная школа" (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП) с изменениями и дополнениями;

13. План мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья в Свердловской области на долгосрочный период (до 2030 года) (утвержден Заместителем Губернатора Свердловской области 04.03.2022 г.)

14. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 04.03.2022 г. №219-д;

15. Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);

16. Приказ Управления образованием ГО Красноуфимск №86 от 11.05.2022 г. «Об утверждении Плана мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на территории ГО Красноуфимск на долгосрочный период (до 2030 года)

17. Устав МАУДО «Дворец творчества»;

18. Положение о дополнительных общеразвивающих программах и порядке их утверждения в МАУДО «Дворец творчества.

Образовательный конструктор LEGO «Первые механизмы» предоставляет обучающимся возможность в форме познавательной игры сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования от теории механики до психологии. В процессе активной работы обучающихся по конструированию, исследованию, постановке вопросов и совместному творчеству не только существенно улучшаются «традиционные» результаты, но и открывается много дополнительных образовательных возможностей.

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дворец творчества» (далее Дворец) располагает возможностями для создания образовательной среды LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе наборы LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию, реализуя идеи Комплексной программы Свердловской области "Уральская инженерная школа" .

Программа разработана в соответствии с социальным заказом населения ГО Красноуфимск.

Программа не предполагает конкурсного отбора. Программа предусматривает для обучающихся возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. Обучение предполагает преемственность и возможность дальнейшего обучения по программам «Основы конструирования и программирования роботов», «Робототехника».

Отличительные особенности программы:

Программа адаптирована для детей с ограниченными возможностями здоровья – для обучающихся с нарушениями зрения и задержкой психического развития.

Особенностью программы является включение в содержание заданий, способствующих развитию самостоятельного технического творчества и коммуникативных умений. Темы программы, выбранные модели и методы работы направлены на совершенствование остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Адресат программы. Возраст обучающихся по программе 5-7 лет, это период познания окружающего мира, человеческих отношений, осознанного общения со сверстниками, активного развития физических, творческих и познавательных способностей. Число обучающихся, одновременно находящихся в учебной группе составляет от 5 до 7 человек.

В структуру особых образовательных потребностей детей с нарушениями зрения входят, с одной стороны, образовательные потребности, свойственные для всех обучающихся с ОВЗ, с другой, характерные только слабовидящим.

К общим потребностям относятся:

- индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья;
- максимальное расширение образовательного пространства за счет расширения социальных контактов с широким социумом.

К особым образовательным потребностям, характерным для детей с нарушениями зрения относятся:

- целенаправленное обогащение чувственного опыта через активизацию, развитие, обогащение зрительного восприятия и всех анализаторов;
- расширение, обогащение и коррекция предметных и пространственных представлений, формирование и расширение понятий;

- развитие познавательной деятельности как основы компенсации, коррекции и профилактики нарушений, имеющих у детей с нарушениями зрения; - обеспечение доступной наглядной информации для зрительного восприятия;
- строгий учет режима зрительных и физических нагрузок;
- учет темпа выполнения заданий;
- увеличение времени на выполнение практических работ;
- повышение коммуникативной активности и компетентности;

Режим занятий. Продолжительность занятия - 30 минут, перемены - 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся с группой 5-7 человек по 1 часу два раза в неделю.

Форма обучения: очная

Объем программы – 72 часа.

Срок реализации программы – 1 год

Формы реализации программы: традиционная.

Перечень форм обучения: фронтальная, групповая, индивидуально-групповая

Перечень видов занятий: учебное занятие, которое состоит из теоретической и практической работы. Кроме этого, используются занятие-игра, занятие-соревнование, занятие – викторина, виртуальная экскурсия,

Перечень подведения форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы: соревнование, выставка, пед.наблюдение.

1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель программы: формирование основ технического творчества в процессе конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы».

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с правилами работы с конструктором LEGO «Первые механизмы», его деталями и способами их соединения, правилами техники безопасности при выполняемых работах;
- сформировать первоначальные представления о физических и технических понятиях, процессах и явлениях;
- познакомить с простейшими механизмами – рычагами, передачами, историей их развития;
- формировать умение моделирования по инструкции, условиям, образцу, собственному замыслу

Развивающие:

- формировать первоначальный навык анализа, сравнения, обобщения, установки причинно-следственных связей;
- формировать основы логического и пространственного мышления.

Воспитательные:

- формировать первоначальное умение работать в паре и в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- воспитывать бережные отношения к труду, его результатам;
- создавать комфортную обстановку, «ситуацию успеха» для обучающихся;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

1.3 Учебный план

| № п/п | Тема | Общее количество часов | В том числе: | | Формы промежуточной аттестации |
|----------|------------------|------------------------------|--------------|----------|--|
| | | | теория | практика | |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 2. | Конструктор Лего | 15 | 6 | 9 | Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание |
| 3. | Рычаги | 10 | 4 | 6 | Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое |

| | | | | | |
|----|--------------------|----|----|----|--|
| | | | | | задание |
| 4. | Зубчатая передача | 16 | 6 | 10 | Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание |
| 5. | Червячная передача | 12 | 4 | 8 | Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание |
| 6. | Ременная передача | 11 | 4 | 7 | Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, творческое задание, викторина |
| 7. | Итоговое занятие | 6 | 2 | 4 | Выставка творческой работы, защита творческого проекта |
| | Итого: | 72 | 27 | 45 | |

1.3.Содержание учебного (тематического) плана

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|--|------------------|--------|----------|--------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | |
| 1.1 | Знакомство с Дворцом творчества | 1 | 0,5 | 0,5 | Опрос |
| 1.2 | Знакомство с конструктором Лего | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение |
| 2. | Конструктор Лего | 15 | 6 | 9 | |
| 2.1 | Что такое Лего-конструктор. История возникновения конструктора | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение |
| 2.2 | Интересные факты о Легоконструкторе. | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности, |

| | | | | | |
|------|--|----|-----|-----|--|
| | Процесс создания деталей. | | | | |
| 2.3 | Состав конструктора LEGO «Первые механизмы» Отличительные особенности деталей | 1 | 0,5 | 0,5 | Творческое задание Анализ продуктов деятельности |
| 2.4 | Знакомство с деталями. Сравнение деталей по цвету, размеру и форме. | 2 | 1 | 1 | Анализ продуктов деятельности |
| 2.5 | Назначение деталей. Способы соединения деталей | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности |
| 2.6 | «Вертушка» | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение. Соревнование |
| 2.7 | «Плот» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 2.8 | «Качели» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 2.9 | «Качели подвесные» | 2 | 0,5 | 1,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 2.10 | «Мост» | 2 | 0,5 | 1,5 | Выставка. Творческое задание |
| 3. | «Рычаги» | 10 | 4 | 6 | |
| 3.1 | Что такое «Рычаг». История развития простейшего механизма «Рычаг» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 3.2 | «Рычаг» | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение |
| 3.3 | «Урна для мусора» | 2 | 1 | 1 | Анализ продуктов деятельности |
| 3.4 | «Весы» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 3.5 | «Механический молоток» | 2 | 0,5 | 1,5 | Выставка, Педагогическое наблюдение |

| | | | | | |
|----------|--|----|-----|-----|--|
| 3.6 | “Лего-пулятель/ катапульта”. | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 3.7 | Соревнование Кто больше возьмёт деталей «Раздатчик деталей» | 2 | 0,5 | 1,5 | Соревнование Педагогическое наблюдение |
| 4. | «Зубчатая передача» | 16 | 6 | 10 | |
| 4.1 | Что такое «Зубчатая передача». История развития механизма “Зубчатая передача” | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение |
| 4.2 | «Механический волчок» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности Соревнование |
| 4.3 | «Хоккеист» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 4.4 | «Миксер» | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение |
| 4.5 | «Удочка и рыбка» | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение, Творческое задание. |
| 4.6 | «Лебёдка» | 2 | 0,5 | 1,5 | Анализ продуктов деятельности . |
| 4.7 | «Ручной вентилятор» | 2 | 0,5 | 1,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 4.8 | «Пугало» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 4.9 | «Карусель механическая» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 4.1 0 | «Машина-кран» | 2 | 0,5 | 1,5 | Выставка Анализ продуктов деятельности |
| 4.1 1 | «Попробуй попади»/ игра | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение Соревнование |
| 5. | «Червячная передача» | 12 | 4 | 8 | |
| 5.1 | Что такое “Червячная передача”? История развития механизма | 2 | 1 | 1 | Педагогическое наблюдение |

| | | | | | |
|-----|---|----|-----|-----|---|
| | “Червячная передача” | | | | |
| 5.2 | “Измерительная машина” | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 5.3 | «Погрузчик» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 5.4 | «Эвакуатор» | 2 | | 2 | Выставка |
| 5.5 | “Карусель кручусь-верчусь” | 2 | 0,5 | 1,5 | Творческое задание |
| 5.6 | «Строительный кран» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 5.7 | «Самосвал» | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение |
| 5.8 | Кто дальше? «Машинка с ручным приводом» | 2 | 0,5 | 1,5 | Соревнование |
| 6. | Ременная передача | 11 | 4 | 7 | |
| 6.1 | Что такое “Ременная передача” История развития механизма “Ременная передача” | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение |
| 6.2 | “Механическая Собака ” | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 6.3 | ”Машинаавтопогрузчик” | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение . Соревнование |
| 6.4 | “Трактор с фрезами” | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 6.5 | “Экскаватор | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 6.6 | «Двухмоторный самолёт» | 1 | 0,5 | 0,5 | Выставка Анализ продуктов деятельности |
| 6.7 | «Вертолёт» | 2 | 0,5 | 1,5 | Творческое задание |
| 6.8 | Викторина “Простые задания и весёлые вопросы ” | 2 | 0,5 | 1,5 | Педагогическое наблюдение Викторина |
| 7. | Итоговое занятие | 6 | 2 | 4 | |

| | | | | | |
|-----|--|---|-----|-----|--|
| 7.1 | Правила безопасного поведения в летний период. | 1 | 1 | - | творческое задание |
| 7.3 | «Разработай проект» | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение |
| 7.4 | «Нарисуй сам(а) свою модель» | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ продуктов деятельности |
| 7.5 | «Сконструируй свою модель проекта» | 1 | | 1 | Анализ продуктов деятельности |
| 7.6 | Защита творческого проекта «Я могу!» | 2 | - | 2 | Выставка Анализ продуктов деятельности |

Тема 1. Вводное занятие.

1.1 Знакомство с Дворцом творчества.

Теория: Экскурсия по Дворцу. Правила поведения во Дворце. Правила поведения в кабинете.

Практика: Распределение рабочих мест.

1.2 Знакомство с конструктором Лего.

Теория: Правила техники безопасности, знакомство с инструкциями и схемами

Практика: Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

Тема 2. Конструктор Лего.

2.1 Что такое Лего- конструктор. История возникновения конструктора

Теория: История возникновения конструктора. Достоинства и недостатки конструктора.

Практика: Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

2.2 Интересные факты о Лего-конструкторе. Процесс создания деталей.

Теория: Технические понятия – вес, состав, размер деталей конструктора

Практика: Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

2.3 Состав конструктора LEGO «Первые механизмы». Отличительные особенности деталей.

Теория: Технические понятия - количество, цвет деталей конструктора

Практика: Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

2.4 Знакомство с деталями. Сравнение деталей по цвету, размеру и форме.

Теория: Детали: кирпичик с глазками овальный, кирпичик со скругленным

краем, кирпичики разных цветов и размеров, кирпичики с отверстиями красного цвета разного

Практика: Сравнение деталей конструктора. Сортировка деталей по цвету, размеру, форме

2.5 Назначение деталей. Способы соединения деталей.

Теория: Детали: пластины разных цветов и размеров, мост, балка, шкив, шкив со струной и крючком, колесо зубчатое желтого цвета, колесо зубчатое красного цвета, колесо зубчатое коронное синего цвета, шина,

Практика: Соединение деталей конструктора различными способами

2.6 «Вертушка»

Теория: Технические понятия - энергия, сила, трение

Практика: Конструирование модели по инструкции «Вертушка» 2.7

«Плот»

Теория: Технические понятия- площадь, парус, плавать, тонуть

Практика: Конструирование модели по инструкции «Плот»

2.8 «Качели».

Теория: Технические понятия - энергия ветра, ускорение, чистый эксперимент

Практика: Конструирование модели по условиям «Качели»

2.9 «Качели подвесные».

Теория: Технические понятия -выталкивающая сила, тяга

Практика: Конструирование модели по условиям «Качели подвесные»

2.10 «Мост»

Теория: Технические понятия- устойчивый, неустойчивый, угол, оси, наклонная плоскость

Практика: Творческое задание. Конструирование модели по замыслу «Мост».

Тема 3. «Рычаги».

3.1 Что такое “Рычаг”. История развития простейшего механизма “Рычаг”

Теория: Классификация рычагов. Применение рычагов в быту и технике

Практика: Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

3.2 «Рычаг».

Теория: Достоинства и недостатки рычагов

Практика: Конструирование механизма «Рычаг»

3.3 «Урна для мусора»

Теория: техническое понятие –масса.

Практика: Конструирование модели по заданной схеме «Урна для мусора»

3.4 «Весы».

Теория: Техническое понятие –энергия.

Практика: Конструирование модели по схеме «Весы»

3.5 «Механический молоток».

Теория: Техническое понятие -вес

Практика: Конструирование модели по условиям «Механический молоток»

3.6. «Лего-пулять/катапульта».

Теория: технические понятия –местоположение, точка опоры

Практика: Конструирование модели по замыслу «Лего-пулятель/катапульта»

3.7. *Итоговое занятие.* «Раздатчик деталей».

Теория: Правила проведения соревнования. Технические понятия - сила, толчок, цель

Практика: Соревнование «Кто больше возьмёт деталей?» Конструирование модели по замыслу «Раздатчик деталей»

Тема 4. «Зубчатая передача».

4.1 *Что такое «Зубчатая передача». История развития механизма “Зубчатая передача”*

Теория: Применение передачи в быту и технике. Достоинства и недостатки зубчатой передачи

Практика: Конструирование механизма «Зубчатая передача»

4.2 *«Механический волчок».*

Теория: Законы движения механизмов.

Практика: Конструирование модели по инструкции «Механический волчок»

4.3 *«Хоккеист»*

Теория: Технические понятия – энергия, скорость.

Практика: Конструирование модели по схеме «Хоккеист» 4.5

«Миксер»

Теория: Техническое понятие - ускорение

Практика: Конструирование модели по инструкции «Миксер» 4.6

«Удочка и рыбка»

Теория: Технические понятия – устойчивый, неустойчивый

Практика: Творческое задание. Конструирование фантазийной модели «Удочка и рыбка»

4.7 *«Лебёдка».*

Теория: техническое понятие –расстояние .

Практика: Конструирование модели по инструкции «Лебёдка»

4.8 *«Ручной вентилятор»*

Теория: техническое понятие - вращение

Практика: Конструирование модели по условию «Ручной вентилятор»

4.9 *«Пугало».*

Теория: технические понятия - точность, угол.

Практика: конструирование модели по условиям «Пугало»

4.10 *«Карусель механическая»*

Теория: коэффициент полезного действия

Практика: конструирование модели по замыслу «Карусель механическая» 4.11

«Машина-кран»

Теория: техническое понятие - наклонная плоскость

Практика: конструирование модели по условиям «Машина -кран»

4.12 *Итоговое занятие.* «Попробуй попади»

Теория: Правила проведения соревнования. Техническое понятие - установка на ноль

Практика: соревнование- игра «Попробуй попади»

Тема 5. «Червячная передача»

5.1 Что такое “Червячная передача”? История развития механизма “Червячная передача”

Теория: Применение передачи в быту и технике. Достоинства и недостатки “Червячной передачи”

Практика: Конструирование механизма «Червячная передача»

5.2. “Измерительная машина”

Теория: техническое понятие – сила.

Практика: Конструирование модели по инструкции «Измерительная машина»

5.3 «Погрузчик»

Теория: техническое понятие - трение

Практика: конструирование модели по инструкции «Погрузчик» 5.4

«Эвакуатор»

Теория: техническое понятие - трение

Практика: Конструирование модели по условиям «Эвакуатор»

5.5 “Карусель кручусь-верчусь”

Теория: технические понятия- установка на ноль, угол, точность

Практика: творческое задание. Конструирование фантазийной модели 5.6

«Строительный кран»

Теория: техническое понятие - устойчивый, неустойчивый

Практика: Конструирование модели по замыслу «Строительный кран» 5.7

«Самосвал»

Теория: техническое понятие- масса, тяга

Практика: Конструирование модели по замыслу «Самосвал»

5.8 Кто дальше? «Машинка с ручным приводом»

Теория: Правила проведения соревнования. Техническое понятие – шина, колесо, шкив

Практика: соревнование «Кто дальше?», «Машинка с ручным приводом».

Конструирование по условию.

Тема 6. Ременная передача.

6.1 Что такое “Ременная передача”. История развития механизма “Ременная передача”

Теория: Применение передачи в быту и технике. Достоинства и недостатки передачи

Практика: Конструирование механизма «Ременная передача»

6.2 “Механическая Собака”.

Теория: технические понятия - длина, ширина, высота

Практика: Конструирование модели по инструкции “Механическая Собака”

6.3 “Машина-автопогрузчик”.

Теория: техническое понятие - трение, время.

Практика: Конструирование модели по инструкции “Машина-автопогрузчик”

6.4 “Трактор с фрезами”

Теория: техническое понятие- точность, цель, притяжение

Практика: Конструирование модели по условиям “Трактор с фрезами” «Экскаватор» 6.5

Теория: техническое понятие - амплитуда, скорость

Практика: Конструирование модели по условиям «Экскаватор»

6.6 «Двухмоторный самолёт».

Теория: техническое понятие - выталкивающая сила, устойчивость

Практика: Конструирование модели по замыслу «Двухмоторный самолёт»

6.7 «Вертолёт».

Теория: техническое понятие – нагрузка, энергия ветра

Практика: Конструирование модели по замыслу «Вертолёт»

6.8 Викторина «Простые задания и весёлые вопросы»

Теория: Правила прохождения викторины

Практика: Итоговое занятие. Викторина «Простые задания и весёлые вопросы»

Тема 7. Итоговое занятие. Защита проекта

7.1 *Правила безопасного поведения в летний период. Правила и требования к проекту*

Теория: Правила поведения на воде, на дороге, в лесу.

Практика: выполнение рисунка «Правила поведения на воде, на дороге, в лесу»

7.3 «Разработай проект».

Теория: Требования к итоговому проекту. Правила создания проекта - размер модели, количество деталей, характеристика модели

Практика: разработка замысла проекта.

7.4 «Нарисуй сам(а) свою модель»

Теория: Технические понятия – угол, кривая, прямая, линия

Практика: рисунок модели проекта

7.5 «Сконструируй свою модель проекта».

Теория: Технические понятия -длина, ширина, высота, глубина

Практика: Конструирование модели для проекта.

7.6 *Защита творческого проекта «Я могу!»*

Теория:

Практика: Заключительное занятие. Защита итоговых проектов

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- Знать правила работы с конструктором;
- Знать правила техники безопасности при выполняемых работах;
- Знать детали конструктора LEGO «Первые механизмы» (назначение, отличительные особенности), способы их соединения;

- Знать основные понятия - энергия, сила, трение, вращение, равновесие, устойчивость, выталкивающая сила, тяга, толчок, энергия ветра, ускорение, чистый эксперимент, рычаг, точка опоры, скорость, сила, установка на ноль; □ Знать технические понятия - площадь, нагрузка, парус, плавать, тонуть, устойчивый, неустойчивый, угол, оси, наклонная плоскость, шины, колеса, лопасти, масса, вес, местоположение, устойчивый, неустойчивый, расстояние, коэффициент полезного действия, точность, наклонная плоскость, направление, шкив, вращение;
- Знать простейшие механизмы – рычаги, классификация, достоинства и недостатки;
- Знать механические передачи – зубчатая, червячная, ременная – история развития, классификация, достоинства и недостатки.

Метапредметные результаты:

- Осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- Конструировать, ориентируясь на пошаговую инструкцию изготовления модели;
- Конструировать по условиям, заданным педагогом;
- Конструировать по образцу;
- С помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

Личностные результаты:

- Бережно относится к оборудованию;
- Умеет трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- Успешно работает в паре, коллективе, активно участвует в распределении обязанностей.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий.

Начало учебного года: 1 сентября

Окончание учебного года: 31 мая

Продолжительность учебного года: 36 учебных недель

Начало занятий: 8-00

Окончание занятий: 20-00

Периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

Входной контроль осуществляется в период с 01 по 09 сентября.

Текущий контроль осуществляется с 10 сентября по 23 декабря, с 09 января по 19 мая.

Промежуточная аттестация осуществляется в период с 24 по 31 декабря (за 1 полугодие), с 20 по 30 мая.

Праздничные нерабочие дни: 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9,10 мая.

2.1 Условия реализации программы.

Материально техническое обеспечение. Специально оборудованный учебный кабинет для занятий с хорошим освещением. Ростовая мебель (столы, стулья), шкафы для хранения материалов и инструментов; Мультимедийная техника (компьютер, мультимедийный проектор; экран)

Материалы и инструменты:

- конструкторы LEGO «Первые механизмы»;
- рабочие бланки.

Кадровое обеспечение. Требования к образованию педагога, реализующего программу: среднее профессиональное (педагогическое) образование, высшее профессиональное (педагогическое) образование. Прохождение курсов повышения квалификации по данному направлению деятельности.

Методические материалы :

Книга для учителя к набору LEGO «Первые механизмы», Мамрова В.Н. «Легоконструирование в детском саду», Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью лего».

Программа предусматривает использование элементов следующих образовательных технологий: педагогика сотрудничества, развивающее обучение.

Образовательный процесс организуется с учетом следующих принципов: дифференциации, вариативности, адаптивности, непрерывности и

преимущества, практической направленности, научности, интегративности, наглядности и доступности.

Методы обучения, используемые в образовательном процессе:

- словесный (беседа, рассказ, объяснение);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация);
- практический (выполнение работ по инструкциям и готовым моделям, игры);
- репродуктивный (обучающиеся конструируют по образцу);
- частично-поисковые (выполнение творческих заданий).

Теоретическая подготовка обучающихся по программе осуществляется через:

- пояснения по темам программы;
- беседы о приемах и способах конструирования, правилах поведения, техники безопасности и взаимодействия в группе.

Практическая часть включает:

- освоение приемов и способов конструирования;
- чтение инструкций сборки моделей;
- самостоятельное изготовление различных моделей;
- участие в игровой и выставочной деятельности.

На занятиях используется три основных типа конструирования:

- по образцу (когда есть пошаговая инструкция или готовая модель того, что нужно построить);
- по условиям (образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать);
- по замыслу (предполагает, что обучающийся сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении). Этот тип конструирования способствует развитию творческих способностей.

Формы обучения: учебное занятие, занятие – игра, занятие – презентация, занятие – соревнование, занятие – выставка.

Наглядные пособия:

- инструкции;
- готовые модели;
- мультимедийные материалы.

Инструкции:

- правила техники безопасности;

- правила дорожного движения; □ правила электробезопасности; □ правила пожарной безопасности.

2.2. Формы аттестации и оценочные материалы.

Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе осуществляется согласно календарного учебного графика.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

Входной контроль (опрос, выполнение творческого задания с целью выявления базовых знаний и умений обучающихся).

Текущий контроль успеваемости проводится после прохождения каждой темы программы:

- прогностический (проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения);
- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Методы контроля: анализ продуктов деятельности.

Оценке подвергается: знание основных принципов конструирования, передач, деталей, способов соединения деталей, основных понятий, изготовление модели в соответствии с поставленными условиями, функциональность модели.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает взрослый обучающимся при выполнении заданий: чем помощь взрослого меньше, тем выше самостоятельность детей и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;

- поведение обучающихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность обучающихся обеспечивают положительные результаты занятий;
- результаты выполнения творческих заданий, при выполнении которых выявляется уровень знаний обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится по итогам 1 полугодия и по окончании учебного года обучения.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: соревнования, выставка и защита творческого задания.

Для определения уровня умений обучающихся конструировать модель по образцу, инструкции используется система оценивания:

1. Максимальный - обучающийся действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, инструкции, не требуется помощь взрослого.
2. Средний - обучающийся допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, инструкции, но самостоятельно исправляет их.
3. Минимальный – обучающийся допускает ошибки в выборе и расположении деталей в модели, готовая модель не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.

Для определения уровня умений обучающихся конструировать модель по замыслу используется система оценивания:

1. Максимальный - обучающийся самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
2. Средний - способы конструктивного решения обучающийся находит в результате практических поисков. Он может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
3. Минимальный - неустойчивость замысла обучающегося (начинает создавать один объект, а получается совсем иной). Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения обучающийся не может.

Для осуществления текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся к программе разработаны оценочные материалы, в которых конкретизируются формы, цели, содержание, методы, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, формируется система оценивания с учетом специфики программы, методических особенностей:

- опросник для проведения входного контроля;
- экспертные листы;
- протоколы контрольных занятий; - лист наблюдения.

Итоговый контроль – выполнение творческого задания обучающимися.

Кроме того, контрольно-измерительные материалы предусматривают не только проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе, но и оценку удовлетворённости качеством дополнительных образовательных услуг.

Лист индивидуальных достижений обучающегося

Группа: _____

ФИО ученика: _____

| Компоненты | Задания | Уровень выполнения заданий |
|------------|---------|----------------------------|
|------------|---------|----------------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Личностные результаты | Реализовать свой замысел в выполнении творческого задания | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Проанализировать предмет, выделить его характерные | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | особенности и основные части | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Работа в паре/команде | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предметные результаты | Назвать детали конструктора LEGO (назначение, отличительные особенности) и способы их соединения | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Назвать простейшие механизмы – рычаги/ механические передачи – зубчатая, червячная, ременная. Их достоинства и недостатки; применение в быту. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Метапредметные результаты | Конструировать, ориентируясь на пошаговую инструкцию | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Конструировать по условиям, заданным педагогом | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Конструировать модель по замыслу | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

– сделал сам с помощью инструкций/ пособий (средний)

– сделал с помощью педагога/ родителя(минимальный)

– придумал конструкцию и сделал сам (максимальный)

Содержание программы направлено на освоение обучающимися технологических принципов конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы». На занятиях обучающиеся осваивают практические приемы и способы конструирования, учатся читать схемы сборки моделей и самостоятельно изготавливают различные модели, что способствует развитию технического мышления.

Планируемый результат: у выпускника сформированы навыки конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы».

Список литературы

1. Книга для учителя к набору LEGO «Первые механизмы».

2. Лего-конструирование в детском саду: Методическое пособие / сост. В.Н. Мамрова – Челябинск, 2014.
3. Физика для малышей : Сикорук Л.Л., / Худож. А. Головченко. - 2-е изд. - М : Педагогика, 1983
4. В помощь педагогу ДООУ «Лего-конструирование. 5-10 лет»: Мельникова Ольга Владимировна, редактор: Гринин Л. Е., издательство: Учитель, 2020 г.
5. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002
6. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова; Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. — М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013. — 100 с.
7. Педагогика, которая лечит: опыт работы с особыми детьми. Сост. Дименштейн М.С. – М.: Теревинф, 2008. – 240 с. 8. Игры и занятия с особым ребенком: Ньюмен Сара, Пер. с англ. Н.Л. Холмогоровой.– М.: Теревинф, 2004.– 240 с.– (Особый ребенок).
9. Основы лего-конструирования: методические рекомендации / В. А. Калугина, В. А. Тавберидзе, В. А. Воробьева — Курган: ИРОСТ, 2012.

Литература для обучающихся и родителей

1. «Большая книга Лего». Аллан Бедфорд, Уоррен Элсмор; издательство Манн, Иванов и Фербер, 2014 год
2. Сказки и игры с "особым" ребенком. Е. Л. Набойкина Издательство: Речь, 2006 ., с. 144.
3. Специальная семейная педагогика. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии. Издательство: Владос, 2009, с. 358
4. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.
5. Строим из Лего /Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2006г.

Перечень Интернет- ресурсов:

1. Лего-эдюкейшн (курсы/обучение, метод. рекомендации, инструкции) образовательная онлайн-платформа - <https://education.lego.com/ruru/earlylearning>
2. Робопроджект (схемы, инструкции, методические рекомендации): образовательный портал- <https://roboproject.ru/>
3. НСпортал: образовательная социальная сеть - <https://nsportal.ru>
4. Инфо-урок: образовательный портал - <https://infourok.ru>
5. МААМ: международный образовательный портал - <http://www.maam.ru>

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. г. № 678-р);
5. 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» (далее – СанПиН);

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09

«О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

13. Комплексная программ Свердловской области "Уральская инженерная школа" на 2016 - 2020 годы (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП);

14. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 04.03.2022 г. №219-д;

15. Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);

16. Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д),

17. Устав МАУДО «Дворец творчества»;
18. Положение о дополнительных общеразвивающих программах и порядке их утверждения в МАУДО «Дворец творчества»;