

Управление образования администрации
муниципального образования Кандалакшский район

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества»
муниципального образования Кандалакшский район

Принята на заседании
методического совета
протокол от 25 апреля 2024 года № 4

Утверждена приказом директора
МАУ ДО ЦРТДиЮ
от 26 апреля 2024 года №49

Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«LEGO эксперименты»

Возраст обучающихся: 7-8 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Сырцова Юлия Николаевна

п.г.т. Зеленоборский
2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**LEGO эксперименты**» составлена на основе комплекта заданий и лицензионного программного обеспечения LEGO Education «Построй свою историю», «Простые механизмы», «Городская жизнь», «Космос и аэропорт», «Общественный и муниципальный транспорт» имеет **техническую направленность**.

Программа разработана с учетом:

– Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

– постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

– постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Новизна программы заключается в том, что для обучения начальным основам конструирования и основам программирования используются современные конструкторы LEGO «Построй свою историю», «Простые механизмы» и новейшие образовательные конструкторы «Городская жизнь», «Космос и аэропорт» и «Общественный и муниципальный транспорт».

Актуальность программы состоит в том, что данная программа затрагивает множество тем из разных областей жизнедеятельности человека. Программа востребована обучающимися и их родителями. Программа позволяет обучающимся в форме познавательных экспериментов изучить основы конструирования, механики и получить необходимые навыки для дальнейшего обучения в данной области.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она направлена на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Занятия ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Программа является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет обучающимся раскрыть в себе творческие способности, сформировать мотивацию к техническому обучению. При помощи специально разработанных заданий обучающиеся учатся работать в коллективе, наблюдать, сравнивать, экспериментировать, фантазировать. Работа с мелкими деталями конструктора способствует развитию у обучающихся мелкой моторики и активизирует мыслительную деятельность. В процессе конструирования и программирования у обучающихся развивается креативность и нестандартное мышление, внимание, умение планировать и решать проблемы.

Программа позволяет обучающимся увлекательно войти в мир технического творчества, открывает возможности в дальнейшем обучаться по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам технической направленности.

Цель программы: развитие личности обучающихся и интереса к научно-техническому творчеству через занятия с конструкторами LEGO.

Задачи:

Обучающие:

- формировать знания и умения по конструированию;
- формировать первоначальные знания и навыки работы на персональном компьютере;
- формировать умения и навыки по построению алгоритма проведения эксперимента;
- научить общим принципам работы простых механизмов;
- научить самостоятельно работать с программным обеспечением LEGO Education «Построй свою историю», «Городская жизнь», «Космос и аэропорт», «Общественный и муниципальный транспорт».

Развивающие:

- развивать творческие способности при конструировании;
- развивать интерес к техническому творчеству;
- развивать внимательность.

Воспитательные:

- повышать мотивацию к получению дополнительных знаний посредством занятий с LEGO-конструкторами;

- научить сотрудничать друг с другом при создании коллективных работ и творческих проектов;
- воспитывать в обучающихся трудолюбие, дисциплинированность, аккуратность.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы от уже существующих образовательных программ в том, что, наряду с традиционными методами работы используется проектный метод обучения. Обучающиеся выполняют мини-проекты, индивидуальные и коллективные проекты.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 7 - 8 лет. В группу могут приниматься дети с ОВЗ, без нарушения интеллекта.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения – 144 часа.

Форма реализации программы.

Форма обучения – очная.

Форма организации деятельности обучающихся – групповая, индивидуальная, фронтальная, парная.

Виды занятий:

- комбинированные (консультации и практикум, мастер-класс и игра);
- практические занятия (моделирование, практикум, творческое задание, игра);
- теоретические занятия (беседа, рассказ, видео, презентации);
- диагностические (тестирование, опрос).

Режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час - 30 мин) с перерывом 10 минут.

Уровень сложности программы- стартовый.

Условия реализации программы.

Предельная наполняемость группы составляет - 15 человек, минимальная – 12 человек.

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты:

- у обучающегося развито внимание, память, речь;
- обучающийся может отстаивать и формулировать свою точку зрения;
- обучающийся умеет работать самостоятельно, в парах и в команде.

Метапредметные результаты:

- обучающийся умеет рассказывать о постройке;

- у обучающегося развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с лего-конструктором;
- обучающийся владеет разнообразными техническими способами конструирования.

Предметные результаты:

По окончании обучения дети **должны знать:**

- названия деталей и элементов конструктора;
- основные устройства персонального компьютера;
- алгоритм проведения эксперимента;
- правила соединения деталей конструктора;
- элементы программного обеспечения LEGO Education «Построй свою историю», «Городская жизнь», «Космос и аэропорт», «Общественный и муниципальный транспорт»;
- общие принципы работы простого механизма;
- названия всех простых механизмов;
- общие признаки простых механизмов и их различие.

По окончании обучения дети **должны уметь:**

- самостоятельно конструировать по схемам, по заданной теме;
- работать с цифровым изображением и текстом;
- работать с программным обеспечением набора LEGO Education «Построй свою историю» набора LEGO Education «Простые механизмы»;
- составлять сюжеты, истории по предложенным темам;
- самостоятельно проводить простейшие эксперименты с моделями LEGO;
- работать с манипулятором «мышь»;
- работать с устройством ввода информации «клавиатура»;
- выполнять творческие задания под руководством педагога;
- наблюдать, осмысливать, прогнозировать, анализировать;
- объяснять принципы работы простого механизма;
- работать в паре и в группе.

Способы определения результативности.

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ в соответствии с диагностической картой (приложение №1).

Формы подведения итогов.

- защита творческих проектов, участие в конкурсах различного уровня (муниципального, регионального);
- учебно-исследовательские конференции;

– подготовка готовых изделий к итоговой выставке.

Сведения о документе, предоставляемом по результатам освоения образовательной программы.

Предоставление документа по окончании обучения не предусмотрено.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Всего часов	Теорет. часов	Практ. часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Вводное занятие	2	2	-	Опрос
2.	Конструктор LEGO «Построй свою историю»	4	-	4	Опрос
3.	Конструирование отдельных элементов	4	1	3	Наблюдение
4.	Конструирование с указателями	4	1	3	Наблюдение
5.	Компьютер и его основные устройства	4	2	2	Опрос
6.	Программное обеспечение набора LEGO «Построй свою историю»	6	2	4	Опрос
7.	Конструирование ежедневных ситуаций	8	2	6	Защита творческого задания
8.	Конструирование историй	8	2	6	Защита творческого задания
9.	Конструирование и пересказ рассказов	8	-	8	Защита творческого задания
10.	Конструктор LEGO «Городская жизнь»	4	2	2	Наблюдение
11.	Конструирование по схемам конструктора «Городская жизнь»	10	2	8	Наблюдение
12.	Творческие проекты на тему «Городская жизнь»	8	2	6	Защита творческого задания
13.	Конструктор LEGO	4	2	2	Наблюдение

	«Общественный и муниципальный транспорт»				
14.	Конструирование по схемам конструктора «Общественный и муниципальный транспорт»	8	2	6	Наблюдение
15.	Творческие проекты на тему «Общественный и муниципальный транспорт»	8	2	6	Защита творческого задания
16.	Конструктор LEGO «Космос и аэропорт»	4	2	2	Наблюдение
17.	Конструирование по схемам конструктора «Космос и аэропорт»	8	2	6	Наблюдение
18.	Творческие проекты на тему «Космос и аэропорт»	10	2	8	Защита творческого задания
19.	Конструктор LEGO «Простые механизмы»	6	2	4	Опрос
20.	Зубчатые колёса	6	2	4	Защита творческого задания
21.	Колёса и оси	6	2	4	Защита творческого задания
22.	Рычаги	6	2	4	Защита творческого задания
23.	Шкивы	6	2	4	Защита творческого задания
24.	Итоговое занятие	2	-	2	Защита проекта
	Всего:	144	40	104	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие – 2 часа.

Теоретические занятия – 2 часа.

Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Правила поведения в кабинете «Робототехника». Техника безопасности при работе с наборами LEGO «Построй свою историю» и «Простые механизмы». Демонстрация конструкторов.

2. Конструктор LEGO «Построй свою историю» – 4 часа.

Практические занятия – 4 часа.

Разбор деталей конструктора по ячейкам. Персонажи. Дополнительные Предметы. Элементы ландшафта. Детали. Строительные платформы. Подготовка набора к работе.

3. Конструирование отдельных элементов – 4 часа.

Теоретическое занятие – 1 час.

Элементы постройки. Техника безопасности при конструировании.

Практические занятия – 3 часа.

Конструирование животных по выбору. Конструирование персонажей по выбору со схемы. Конструирование зданий. Конструирование транспортных средств. Конструирование элементов помещения. Конструирование улицы. Конструирование объектов природы.

4. Конструирование с указателями – 4 часа.

Теоретическое занятие – 1 час.

Стрелка–указатель. Указатель категории. Указатель места действия. Указатель времени действия. Указатель настроения.

Практические занятия – 3 часа.

Задание «Вращай и строй», задание «Создай настроение».

5. Компьютер и его основные устройства- 4 часа.

Теоретические занятия – 2 часа.

Области применения компьютеров. Основные устройства персонального компьютера. Монитор. Процессор. Устройство «мышь» и основные приёмы работы с мышью. Клавиатура. Виды клавиш и их назначение.

Практические занятия – 2 часа.

Работа с компьютером, мышью и клавиатурным тренажёром.

6. Программное обеспечение набора LEGO «Построй свою историю» - 6 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Что такое программное обеспечение? Элементы программного обеспечения. Верхняя панель меню. Организатор страниц. Библиотека. Рабочая область. Панель свойств. Шаблоны расположения. Порядок работы с текстом и с изображениями. Последовательность действий при наложении маски на

изображение. Захват изображения. Преобразователи изображений. Картинки Clipart. Файлы проекта.

Практические занятия – 4 часа.

Работа со стандартными шаблонами расположения. Работа с индивидуальными шаблонами расположения. Работа с текстом. Работа с изображением. Наложение маски на изображение. Работа с захватом изображения. Работа с другими преобразователями изображениями. Работа с картинками Clipart. Сохранение и публикация. Создание новых проектов или открытие файла проекта.

7. Конструирование ежедневных ситуаций – 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Ежедневные ситуации. Подбор деталей для конструирования. Этапы построения ситуации. Шаблоны для комиксов. Порядок создания мини-проектов.

Практические занятия – 6 часов.

Выполнение заданий: «Какой прекрасный опыт!», «Спасите дерево», «Извержение вулкана в Малиновке», «Подарок старика», «Сбежавший котёнок», «Лесной остров», «Зимний мир чудес», «Суперстадион», «У костра», «Невероятные новости», «Классный цирк». Защита мини-проектов.

8. Конструирование историй – 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Подготовка к работе. Построение историй. Совместное обсуждение историй. Размышление. Демонстрация примера. Использование указателей. Создание комиксов.

Практические занятия – 6 часов.

Построение ситуации. Оформление комикса. Защита мини-проектов: «Липкие» ситуации», «Стеснительный Андрей катается на скейте в парке», «Одинокий робот Заклёпка», «Мечта Антона», «Очень секретная карта», «Выбери меня», «Ночь в музее».

9. Конструирование и пересказ рассказов – 8 часов.

Практические занятия – 8 часов.

Построение частей рассказа. Оформление комиксов. Защита мини-проектов: «Русалочка», «Страшилка», «Моё маленькое стихотворение», «Давняя легенда».

10. Конструктор LEGO «Городская жизнь» - 4 часа.

Теоретические занятия – 2 часа.

Название деталей конструктора. Правила соединения деталей в процессе построения. Персонажи. Детали зданий. Транспорт. Дополнительные предметы. Детали. Строительные платформы.

Практические занятия – 2 часа.

Разбор деталей конструктора. Подготовка набора к работе.

11. Конструирование по схемам конструктора «Городская жизнь» - 10 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Обсуждение элементов постройки. Техника безопасности при конструировании.

Практические занятия – 8 часов.

Конструирование по схемам (городские постройки, ветреная мельница, колесо фортуны, домашние питомцы, бассейн, магазин, станция, поезд). Конструирование животных по выбору. Конструирование персонажей по выбору со схемы. Конструирование зданий. Конструирование элементов помещения. Конструирование улицы. Конструирование природы.

12. Творческие проекты на тему «Городская жизнь» - 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Выбор темы проекта. План работы над проектом. Подбор схем для проекта.

Практические занятия – 6 часов.

Конструирование элементов проекта. Защита проекта.

13. Конструктор LEGO «Общественный и муниципальный транспорт» - 4 часа.

Теоретические занятия – 2 часа.

Название деталей конструктора. Правила соединения деталей в процессе построения. Колеса. Дополнительные предметы. Элементы транспорта. Детали. Строительные платформы.

Практические занятия – 2 часа.

Разбор деталей конструктора. Подготовка набора к работе.

14. Конструирование по схемам конструктора «Общественный и муниципальный транспорт» - 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Обсуждение элементов постройки. Техника безопасности при конструировании.

Практические занятия – 6 часов.

Конструирование по схемам (самосвал, мусоровоз, технические машины, автобус и т.д.). Конструирование ежедневных ситуаций с различным транспортом.

15. Творческие проекты на тему «Общественный и муниципальный транспорт» – 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Выбор темы проекта. План работы над проектом. Подбор схем для проекта.

Практические занятия – 6 часов.

Конструирование элементов проекта. Работа над проектом. Защита проекта.

16. Конструктор LEGO «Космос и аэропорт» - 4 часа.

Теоретические занятия – 2 часа.

Название деталей конструктора. Правила соединения деталей в процессе построения. Дополнительные предметы. Детали. Строительные платформы.

Практические занятия – 2 часа.

Разбор деталей конструктора. Подготовка набора к работе.

17. Конструирование по схемам конструктора «Космос и аэропорт» - 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Обсуждение элементов постройки. Техника безопасности при конструировании.

Практические занятия – 6 часов.

Конструирование по схемам (ракета, звездолёт, космический корабль, самолет, вертолет, тележка и багаж, аэропорт и т.д.). Конструирование ежедневных ситуаций по космической теме.

18. Творческие проекты на тему «Космос и аэропорт» -10 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Выбор темы проекта. План работы над проектом. Подбор схем для проекта.

Практические занятия – 8 часов.

Конструирование элементов проекта. Работа над индивидуальным проектом. Защита проекта.

19. Конструктор LEGO «Простые механизмы» – 6 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Что такое простые механизмы? Примеры простых механизмов: зубчатые колеса, колеса и оси, рычаги и шкивы. Цели и задачи проведения эксперимента. Этапы проведения эксперимента. Применение простых механизмов в жизни. LEGO-детали, входящие в набор.

Практические занятия – 4 часа.

Демонстрация готовых моделей. Изучение деталей конструктора. Разбор деталей по ячейкам. Подготовка набора к работе.

20. Зубчатые колёса – 6 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Зубчатые колёса. Общие сведения. Назначение зубчатых колес. Применение зубчатых колес в жизни. Принципы работы механизмов. Использование принципиальных моделей. Прямозубые зубчатые колёса. Коронное зубчатое колесо.

Практические занятия – 4 часа.

Построение принципиальных моделей с использованием зубчатых колёс. Испытание и проведение эксперимента с принципиальной моделью. Конструирование карусели по схеме. Испытание карусели. Творческое задание: построение тележки с попкорном по рисунку. Защита творческого задания.

21. Колёса и оси – 6 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Колёса и оси. Общие сведения. Цели использования. Принципы работы.

Принципиальные модели.

Практические занятия – 4 часа.

Построение принципиальных моделей. Конструирование машинки. Испытание, проведение эксперимента и фиксирование результатов. Сравнение. Построение основной модели по схеме: машинка. Творческое задание: построение тачки по рисунку. Защита творческого задания.

22. Рычаги – 6 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Рычаги. Общие сведения. Цели использования. Принцип работы. Рычаги первого, второго и третьего рода.

Практические занятия – 4 часа.

Построение принципиальных моделей. Рычаги. Испытание, проведение эксперимента и фиксирование результатов. Сравнение. Построение основной модели по схеме: катапульта. Творческое задание: построение

железнодорожного переезда со шлагбаумом по рисунку. Защита творческого задания.

23. Шкивы – 6 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Шкивы. Общие сведения. Цели использования. Принципы работы.

Практические занятия – 4 часа.

Построение принципиальных моделей. Шкивы. Испытание, проведение эксперимента и фиксирование результатов. Сравнение. Построение основной модели по схеме: «Сумасшедшие полы». Творческое проекта: построение подъёмного крана по рисунку. Защита творческого проекта.

24. Итоговое занятие – 2 часа.

Практические занятия – 2 часа.

Выполнение творческого проекта. Защита проекта. Определение уровня мастерства.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	-	-	Теория	2	Вводное занятие	ЦРТДиЮ	Опрос
2.	Сентябрь	-	-	Практика	2	Конструктор LEGO «Построй свою историю»	ЦРТДиЮ	Опрос
	Сентябрь	-	-	Практика	2			
3.	Сентябрь	-	-	Теория Практика	2	Конструирование отдельных элементов	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Сентябрь	-	-	Практика	2			
4	Сентябрь	-	-	Теория Практика	2	Конструирование с указателем	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Октябрь	-	-	Практика	2			
5	Октябрь	-	-	Теория Практика	2	Компьютер и его основные устройства	ЦРТДиЮ	Опрос
	Октябрь	-	-	Теория Практика	2			
6	Октябрь	-	-	Теория Практика	2	Програмное обеспечения набора LEGO «Построй свою историю»	ЦРТДиЮ	Опрос
	Октябрь	-	-	Теория Практика	2			
	Октябрь	-	-	Практика	2			
7	Октябрь	-	-	Теория Практика	2	Конструирование ежедневных ситуаций	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Октябрь	-	-	Теория Практика	2			
	Ноябрь	-	-	Практика	2			

	Ноябрь	-	-	Практика	2			
8.	Ноябрь	-	-	Теория Практика	2	Конструирование историй	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Ноябрь	-	-	Теория Практика	2			
	Ноябрь	-	-	Практика	2			
	Ноябрь	-	-	Практика	2			
9.	Ноябрь	-	-	Практика	2	Конструирование и пересказ рассказов	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Ноябрь	-	-	Практика	2			
	Декабрь	-	-	Практика	2			
	Декабрь	-	-	Практика	2			
10	Декабрь	-	-	Теория Практика	2	Конструктор ЛЕГО «Городская жизнь»	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Декабрь	-	-	Теория Практика	2			
11	Декабрь	-	-	Теория Практика	2	Конструирование по схемам конструктора «Городская жизнь»	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Декабрь	-	-	Теория Практика	2			
	Декабрь	-	-	Практика	2			
	Декабрь	-	-	Практика	2			
	Январь	-	-	Практика	2			
12	Январь	-	-	Теория Практика	2	Творческие проекты на тему «Городская жизнь»	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Январь	-	-	Теория Практика	2			
	Январь	-	-	Практика	2			
	Январь	-	-	Практика	2			
13	Январь	-	-	Теория Практика	2	Конструктор ЛЕГО «общественный и муниципальный транспорт»	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Февраль	-	-	Теория Практика	2			
14	Февраль	-	-	Теория Практика	2	Конструирование по схемам конструктора «Общественный и муниципальный транспорт»	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Февраль	-	-	Теория Практика	2			
	Февраль	-	-	Практика	2			
	Февраль	-	-	Практика	2			
15	Февраль	-	-	Теория Практика	2	Творческие проекты на тему «Общественный и муниципальный транспорт»	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Февраль	-	-	Теория Практика	2			
	Февраль	-	-	Практика	2			
	Март	-	-	Практика	2			
16	Март	-	-	Теория Практика	2	Конструктор ЛЕГО «Космос и аэропорт»	ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Март	-	-	Теория Практика	2			
17	Март	-	-	Теория Практика	2		ЦРТДиЮ	Наблюдение
	Март	-	-	Теория	2			

				Практика		Конструирование по схемам конструктора «Космос и аэропорт»		
	Март	-	-	Практика	2			
	Март	-	-	Практика	2			
18	Март	-	-	Теория Практика	2	Творческие проекты на тему «Космос и аэропорт»	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Апрель	-	-	Теория Практика	2			
	Апрель	-	-	Практика	2			
	Апрель	-	-	Практика	2			
	Апрель	-	-	Практика	2			
19	Апрель	-	-	Теория Практика	2	Конструктор ЛЕГО «Простые механизмы»	ЦРТДиЮ	Опрос
	Апрель	-	-	Теория Практика	2			
	Апрель	-	-	Практика	2			
20	Апрель	-	-	Теория Практика	2	Зубчатые колеса	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания
	Май	-	-	Теория Практика	2			
	Май	-	-	Практика	2			
21	Май	-	-	Теория Практика	2	Колеса и оси	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания ЦРТДиЮ
	Май	-	-	Теория Практика	2			
	Май	-	-	Практика	2			
22	Май	-	-	Теория Практика	2	Рычаги	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания ЦРТДиЮ
	Май	-	-	Теория Практика	2			
	Май	-	-	Практика	2			
23	Июнь	-	-	Теория Практика	2	Шкивы	ЦРТДиЮ	Защита творческого задания ЦРТДиЮ
	Июнь	-	-	Теория Практика	2			
	Июнь	-	-	Практика	2			
24	Июнь	-	-	Практика	2	Итоговое занятие	ЦРТДиЮ	Защита проекта

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для организации образовательного процесса по программе используются следующие методы обучения:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа);
- наглядные (комплекты заданий, схемы сборки, презентации, видео-уроки);

– практические (сборка моделей, испытание, самостоятельная работа, творческие задания, игры).

Обще дидактические методы:

– репродуктивный (для организации учебной деятельности с применением упражнений, инструкции, изображений, реальных предметов, технологических карт с последовательностью практических действий);

– объяснительно-иллюстративный (для повышения мотивации к обучению с использованием наглядных пособий);

– ситуативно-ролевой для активизации учебного процесса.

Для реализации программы используются образовательные технологии и методики:

– дифференцированного и индивидуального обучения для развития мотивации к учению, обучение на индивидуальном максимально сильном уровне;

– проектное обучение (создание групповых и индивидуальных творческих проектов и их защита);

– ИКТ для повышения эффективности учебного процесса;

– личностно-ориентированное обучение для раскрытия и развития индивидуально-личностных качеств обучающегося;

– системно деятельностный подход для самостоятельного успешного усвоения новых знаний обучающимся.

На каждом занятии перед практической работой с обучающимися проводится инструктаж по технике безопасности.

Во время занятий обязательно проводятся физкультурные минутки.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы имеется компьютерный класс с хорошим освещением, оборудованный столами и стульями, конструкторы LEGO «Построй свою историю» из расчета 1 конструктор на 5 обучающихся, LEGO «Городская жизнь» из расчета 1 конструктор на 5 обучающихся, LEGO «Космос и аэропорт» из расчета 1 конструктор на 5 обучающихся, LEGO «Общественный и муниципальный транспорт» в количестве из расчета 1 конструктор на 5 обучающихся; конструкторы LEGO «Простые механизмы» из расчета 1 конструктор на 2-х обучающихся, компьютеры из расчета 1 компьютер на 2 обучающихся, программное обеспечение и комплекты заданий к данным конструкторам, фотоаппарат, принтер, интерактивная доска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение ЛЕГО «Построй свою историю».
2. Программное обеспечение ЛЕГО «Простые механизмы».

Литература для педагога:

1. Книга для учителя «Комплект заданий к набору «Построй свою историю».
2. Книга для учителя «Комплект заданий к набору «Простые механизмы».
3. Книга для учителя «Комплект заданий к набору «Городская жизнь».
4. Книга для учителя «Комплект заданий к набору «Космос и аэропорт».
5. Книга для учителя «Комплект заданий к набору «Общественный и муниципальный транспорт».

Литература для родителей и обучающихся:

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO / Москва, 2009.
2. Дис С. Lego. Гениальные изобретения из деталей, которые у тебя уже есть / Москва: Эксмодетство, 2021.
3. Комарова Л.Г. Строим из Лего / Москва: ЛИНКА-ПРЕСС, 2007.

