

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОМСКА
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Заозерная средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов №16 города Томска
Структурное подразделение «Наша гавань»

Рассмотрено на заседании
методического совета
СП «Наша гавань»
Протокол № 1 от 28.08.2023
Рекомендовано к реализации
педагогическим советом
МАОУ СОШ №16 г. Томска
Протокол № 1 от 28.08.2023

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ №16 г. Томска
_____ Е.В. Астраханцева

Приказ № 265 от 28.08.2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ»

Возраст обучающихся: 9-11 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:

Мадаминов Игорь Сапарбаевич,
педагог дополнительного
образования
Консультант:
Каюмова Жанна Львовна,
методист

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебно - тематический план	7
3. Содержание разделов программы	10
4. Методическое обеспечение программы	13
5. Список литературы	15
6. Приложения	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника для начинающих» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023 г.) «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральные подпроекты «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда»
- Национального проекта «Образование».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).
- Нормативы СанПин СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
- Устав МАОУ Заозерной СОШ №16 г.Томска от 22.12.2015 (с изменениями от 09.12.2020).
- Локальные акты МАОУ СОШ №16 г.Томска СП «Наша гавань».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника для начинающих» позволяет организовать обучение детей начальных классов в области научно-технического творчества, инженерии, робототехники.

Робототехника является одним из молодых и важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Соответственно, обучение детей основам робототехники перспективно.

Конструирование больше, чем другие виды деятельности подготавливают почву для развития технических способностей обучающихся. В настоящее время в области педагогики и психологии уделяется особое внимание детскому конструированию. Конструирование всевозможных интеллектуальных механизмов - роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами вызывает живой интерес у обучающихся, способствует развитию инженерных наклонностей, выполняя профориентационную задачу.

Направленность программы

Содержание дополнительной общеразвивающей программы соответствует технической направленности. Курс «**РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ**» имеет меж предметный характер, где дети комплексно используют свои знания. Занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

1. Конструирование;
2. Программирование;
3. Моделирование физических процессов и явлений.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Новизна

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения обучающихся конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях программы «РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ».

Согласно национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» и закону «Об образовании», современное образование должно соответствовать целям опережающего развития.

Для этого должно быть обеспечено: изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем; обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования.

Актуальность программы

LEGO - одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Игра - важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Конструкторами Lego, которая охватывает почти все возраста детей, обучающихся в различных образовательных учреждениях. Конструктор Lego позволяет научить детей в начальной школе основам конструирования, наглядно продемонстрировать некоторые физические явления. Дети также, используя наборы Lego, могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. И уже от фантазии учащихся будет зависеть, какие задачи научится выполнять их «игрушка», в каких ситуациях она сможет превратиться в помощника человека. В дальнейшем, в старшем и среднем звене школы, дети могут, используя конструктор Lego Mindstorms, усовершенствовать свои навыки в программировании как в визуальной среде Lab VIEW, так и в различных вариантах текстового программирования.

Педагогическая целесообразность

Дополнительная образовательная программа «РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ» является прикладной, носит практико-ориентировочный характер и направлена на овладение учащимися основных приемов конструирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социальнокультурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации обучающихся.

Цель программы:

Содействие развитию личности ребенка средствами технического лего-творчества.

Задачи программы:

- способствовать овладению основами конструирования, моделирования, программирования;
- развить логическое мышление, воображение, память, внимание, мелкую моторику;
- развить творческое мышление, навыки сотрудничества, умение четко выражать свои мысли;
- создать условия для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно – нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формировать ИТ-способности.

Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих образовательных программ

Отличительной особенностью данной программы является ее интегрированный характер. В программе прослеживаются межпредметные связи. Занятия по настоящей программе главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, обучающиеся, не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика

-понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир

-изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Русский язык

-развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство

-использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы

Данная программа рассчитана на детей 9-11 лет.

Срок реализации программы Срок реализации образовательной программы рассчитан на 1 год обучения. Год обучения - 144 часа занятий (2 раза в неделю по 2 часа).

Формы и режим занятий

Форма организации деятельности детей индивидуальная, коллективная и групповая, а также предусмотрено проведение занятий в дистанционной форме с использованием социальной сети VK и мессенджера WhatsApp. Количество обучающихся в группах постоянного состава 8-10 человек. Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность 1 занятия - 45 минут, 2 раза в неделю. При дистанционном проведении занятий продолжительность 1 занятия - 30 минут.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу и способу решения новых задач;
- ориентация в нравственном содержании и смысле, как собственных поступков так и поступков окружающих людей
- самостоятельность в творческой реализации собственных замыслов.

Ребёнок получит возможность для формирования положительной адекватной самооценки, эмпатии, как осознанного понимания чувств других людей, сопереживания и взаимопомощи.

Предметные результаты

После 1-го года занятий по программе «РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ» дети **будут знать:**

- названия деталей конструктора;
- виды соединений и их характеристики;
- простые способы соединения деталей;
- виды легио-аппликаций (плоскостная и объёмная);
- правила по технике безопасности труда;
- уметь работать по предложенным инструкциям;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали простыми способами;
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать простейшие модели;
- работать в коллективе, в команде, группе, парах и самостоятельно;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:

- реализовать замыслы в конструировании
- осуществлять синтез, как составление целого из частей
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям

Обучающийся получит возможность научиться:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения поставленных задач
- самостоятельно достраивать и определять недостающие компоненты
- строить логическое рассуждение
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу и в конце действия;
- в сотрудничестве с преподавателем ставить новые учебные задачи
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- обучающиеся будут иметь сформированные элементы ИТ-способностей.

Способы проверки ожидаемых результатов

Вид	Формы
Вводный:	собеседование, анкетирование,

Текущий:	занятия, текущий анализ работ, участие в конкурсах и выставках, тестирование
При обучении в дистанционном режиме предусмотрены формы контроля в виде фотоочета в группе (фотографии выполненной работы и фотографии в момент выполнения работы)	

Тестирование, текущий анализ работ, участие в конкурсах и выставках

2.УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(144 часа)

№ п/п	ТЕМА	Всего часов	В том числе часов		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	0	Педагогическое наблюдение
2	Раздел 1. Строительное моделирование	12	6	6	Решение задач поискового характера; активность обучающихся на занятиях. самостоятельная работа, зачет, презентация творческих работ, самоанализ
3	Тема 1.История Лего. Кубики Лего. Повторение.	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
4	Тема 2. Классификация деталей Лего и их группировка. Виды деталей Лего и способы их соединения. Повторение понятия «проект»	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
5	Тема 3. Электронное Лего.	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
6	Тема 4. Функции сборки электронного Лего.	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
7	Тема 5. Сохранение и демонстрация модели.				Занятия, текущий анализ работ, опрос
8	Раздел 2. Моделирование	76	33	43	Решение задач поискового характера; активность обучающихся на занятиях. самостоятельная работа, зачет, презентация творческих работ, самоанализ

№ п/п	ТЕМА	Всего часов	В том числе часов		Формы аттестации/ контроля
9	Тема 1. Что нас окружает?	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
10	Тема 2. Животные и люди. «Слон», «Полярник»	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
11	Тема 3. Дикие животные. «Носорог», «Зебра», «Жираф»	6	2	4	Занятия, текущий анализ работ, опрос
12	Тема 4. Домашние животные. «Кот», «Пес», «Пони»	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
13	Тема 5. Как построить дом? Из чего он состоит?	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
14	Тема 6. Конструирование домов по собственному замыслу	6	2	4	Занятия, текущий анализ работ, опрос
15	Тема 7. Конструирование квартиры, комнат, предметов мебели по собственному замыслу	4	1	3	Занятия, текущий анализ работ, опрос
16	Тема 8. Дом будущего. Создание собственной модели экодома по замыслу	6	2	4	Занятия, текущий анализ работ, опрос
17	Тема 9. Городской транспорт «Грузовой автомобиль»	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
18	Тема 10. Безопасность в городе. Модель «Полицейский вертолет»	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
19	Тема 11. Воздушный транспорт. Модель «Самолет»	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
20	Тема 12. Деревни в старину. Создание макета деревни по замыслу.	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
21	Тема 13. Мосты и их значение. Модель «Мост»	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
22	Тема 14. Большие города - мегаполисы. Модель «Розовый домик»	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
23	Тема 15. Корабли и дальние плавание. Модель «Пиратский корабль» без инструкции.	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
24	Тема 16. Наша вселенная. Модель «Космический корабль» по замыслу без инструкции.	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
25	Тема 17. Симметричность лего - моделей. Моделирование «бабочки на цветке»	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
26	Тема 18. Устойчивость лего - моделей. Постройка пирамид внутри и снаружи	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
27	Тема 19. Зоопарки мира. Модели «Верблюд», «Слон», «Жираф», «Тигр»	6	2	4	Занятия, текущий анализ работ, опрос

№ п/п	ТЕМА	Всего часов	В том числе часов		Формы аттестации/ контроля
28	Тема 20. Парк аттракционов. Моделирование по замыслу	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
29	Тема 21. Безопасность на улице. Моделирование по замыслу «Безопасная дорога». Модель «Перекресток»	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
30	Раздел 3. Исследовательская практика	54	21	33	Решение задач поискового характера; активность обучающихся на занятиях. самостоятельная работа, зачет, презентация творческих работ, самоанализ
31	Тема 1. Доисторические животные. Модель «Динозавр» без инструкции	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
32	Тема 2. Военная техника. Модель «Бронированный автомобиль»	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
33	Тема 3. (Роботы - помощники. Модель по собственному замыслу	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
34	Тема 4. По дорогам сказок. Замки в сказках. Модель «Крепость»	6	2	4	Занятия, текущий анализ работ, опрос
35	Тема 5. Наш родной край. Томская область. Город Томск и его достопримечательности	8	3	5	Занятия, текущий анализ работ, опрос
36	Тема 6. Космические станции. Конструирование по замыслу.	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
37	Тема 7. Транспорт будущего. Конструирование по замыслу.	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
38	Тема 8. Энергосберегающие технологии. Энергия ветра и воды. Ветряк и гидроэлектростанции.	4	2	2	Занятия, текущий анализ работ, опрос
39	Тема 9. Энергосберегающие технологии. Энергия солнца. Солнечные батареи.	2	1	1	Занятия, текущий анализ работ, опрос
40	Тема 10. Создание собственных моделей	12	2	10	Занятия, текущий анализ работ, опрос
41	Представление и защита проектов. Итоговое занятие	2	0	1	Презентация творческих работ, самоанализ.
	Итого	144	61	83	

3.СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ (144 ч)

Вводное занятие. (2 ч)

Теория: (1ч)

Знакомство с содержанием программы, планами работы на учебный год. Правилами поведения в детском учреждении. Анкетирования на тему «Твои интересы», игра «Давайте познакомимся»

Раздел 1. Строительное моделирование(12ч.)

Тема 1. История Лего. Повторение. (2 ч)

Теория: (2 ч.)

Сбор информации и интересных фактов об истории создания кубиков Лего. Подготовка презентации о Лего. Проект - это создание нового продукта с какой - либо целью. Примеры проектов.

Практика. (4 ч.)

Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра. Разбор и рассмотрение проектов.

Тема 2. Классификация деталей Лего и их группировка. Виды деталей Лего и способы их соединения. Повторение понятия «проект» (4ч.)

Теория: (2ч.)

Повторение изученного материала.

Практика: (2 ч.)

Тренировочные упражнения из стандартных кубиков «Столбик», «Лесенка», «Крыша», «Пирамидка».

Тема 3. Электронное Лего. (2 ч.)

Теория: (1ч.)

Знакомство с программой Lego Digital Disigner и правила работы с ней.

Практика: (1 ч.)

Самостоятельное конструирование из различных кубиков, сборка человечков по темам.

Тема 4. Функции сборки электронного Лего (2 ч.)

Теория: (1ч.)

Знакомство с дополнительными возможностями программы Lego Digital Disigner: поворот, «клонирование» и т.д.

Практика: (1ч.)

Конструирование в программе.

Тема 5. Сохранение и демонстрация модели. (2 ч.)

Теория: (1ч.)

Закрепление работы с дополнительными возможностями программы Lego Digital Disigner, сохранение картинки, виды фонов для демонстрации моделей.

Практика: (1 ч.)

Работа в программе Lego Digital Disigner.

Раздел 2. Моделирование. (76ч.)

Тема 1. Что нас окружает. (2 ч.)

Теория:(1ч.)

Окружающие предметы и живые существа.

Практика: (1ч.)

Конструирование собственной модели.

Тема 2. Животные и люди. «Слон», «Полярник» (4 ч.)

Теория:(2ч.)

Какие бывают животные.

Практика: (2 ч.)

Конструирование модели животного «Слон» и «Полярник»

Тема 3. Дикие животные. «Носорог», «Зебра», «Жираф» (6 ч.)

Теория: (2ч.)

Какие бывают дикие животные.

Практика: (4 ч.)

Конструирование модели животного «Носорог», «Зебра», «Жираф»

Тема 4. Домашние животные. «Кот», «Пес», «Пони» (4 ч.)

Теория: (2ч.)

Какие бывают домашние животные.

Практика: (2 ч.)

Конструирование модели животного «Кот», «Пес», «Пони».

Тема 5. Как построить дом? Из чего он состоит? (4ч.)

Теория: (2ч.)

Повторение знаний о домах. Жизнь города. Наш городской дом. Простой плоский дом (фасад). *Практика: (2ч)*

Конструирование простого плоского (фасад) дома из Лего.

Тема 6. Конструирование домов по собственному замыслу (6ч.)

Теория: (2 ч.)

Презентация о домах.

Практика (4 ч.)

Создание дома по собственному замыслу.

Тема 7. Конструирование квартиры, комнат, предметов мебели по собственному замыслу (4 ч.)

Теория: (1ч.)

Беседа о разнообразии комнат в квартирах, разнообразии мебели.

Практика (3ч.)

Конструирование квартиры, комнат, предметов мебели.

Тема 8. Дом будущего. Создание собственной модели экодому по замыслу (6 ч.).

Теория: (2 ч.)

Проект «Дом будущего».

Практика (4 ч.)

Создание собственной модели экодому по замыслу.

Тема 9. Городской транспорт «Грузовой автомобиль». (2 ч.)

Теория: (1ч.)

Повторение о разнообразии транспорта, объяснение и показ модели грузовика.

Практика (1 ч.)

Конструирование грузового автомобиля.

Тема 10. Безопасность в городе. Модель «Полицейский вертолет». (2 ч.)

Теория: (1ч.)

Беседа о правилах поведения на дорогах и в городе. Рассуждения и рассматривание различных машин спецтехники, особенности транспорта *Практика (1 ч.)* Конструирование модели «Полицейский вертолет».

Тема 11. Воздушный транспорт. Модель «Самолет». (4 ч.)

Теория: (2ч.)

Рассуждения и рассматривание различных машин спецтехники, особенности транспорта *Практика (2ч.)*

Конструирование модели «Самолет».

Тема 12. Деревни в старину. Создание макета деревни по замыслу. (4 ч.)

Теория: (2ч.)

Проект «Деревни в старину»

Практика (2ч.)

Создание макета деревни по замыслу.

Тема 13. Мосты и их значение. Модель «Мост». (4 ч.)

Теория: (2 ч.)

Презентация мосты и их значение Проект мост *Практика (2 ч.)* Конструирование моста без инструкции по собственному замыслу.

Тема 14. Большие города - мегаполисы. Модель «Розовый домик» (4 ч.)

Теория: (2 ч.)

Презентация Большие города - мегаполисы. Разнообразие домов в большом городе.

Практика (2 ч.)

Конструирование Модели «Розовый домик».

Тема 15. Корабли и дальние плавание. Модель «Пиратский корабль» без инструкции. (2 ч.)

Теория: (1 ч.)

Теория: (1 ч.)

Беседа и рассмотрение разнообразия кораблей дальнего плавания, какие бывают.

Практика (1 ч.)

Конструирование Модели «Пиратский корабль» без инструкции по собственному замыслу.

Тема 16. Наша вселенная. Модель «Космический корабль» по замыслу без инструкции. (2 ч.)

Теория: (1 ч.)

Беседа о космосе и вселенной, путешествие в космос.

Практика (1 ч.)

Конструирование Модели «Космический корабль» без инструкции по собственному замыслу.

Тема 17. Симметричность лего - моделей. Моделирование «бабочки на цветке» (2 ч.)

Теория: (1ч.)

Повторение знаний о бабочке, их строении и особенности (симметрия),

Практика (1ч.)

Моделирование бабочки на цветке (на плоскости)

Тема 18. Устойчивость лего - моделей. Постройка пирамид внутри и снаружи. (2 ч.) *Теория: (1 ч.)*

Рассмотрения разнообразных конструкций и их опоры, устойчивость конструкций.

Рассмотрение различных построений дома, пирамиды, башни и т.п.

Практика (1 ч.)

Постройка пирамид внутри и снаружи.

Тема 19. Зоопарки мира. Модели «Верблюд», «Слон», «Жираф», «Тигр» (6 ч.)

Теория: (2 ч.)

Презентация Зоопарки мира и России.

Практика (4 ч.)

Конструирование модели «Верблюд», «Слон», «Жираф», «Тигр».

Тема 20. Парк аттракционов. Моделирование по замыслу (4 ч.).

Теория: (2 ч.)

Проект Парк аттракционов *Практика (2 ч.)*

Моделирование парк аттракционов по замыслу.

Тема 21. Безопасность на улице. Моделирование по замыслу «Безопасная дорога».

Модель «Перекресток» (2 ч.)

Теория: (1 ч.)

Закрепление ИИД.

Практика (1 ч.)

Моделирование «Перекресток».

Раздел 3. Исследовательская практика (54 ч.)

Тема 1. Доисторические животные. Модель «Динозавр» без инструкции (4 ч)

Теория: (2 ч.)

Презентации доисторические животные, проект доисторические животные.

Практика (2ч.)

Конструирование Модели «Динозавр» без инструкции.

Тема 2. Военный техника. Модель «Бронированный автомобиль» (4 ч)

Теория: (2 ч.)

Военные машины.

Практика (2 ч.)

Конструирование Модели «Бронированный автомобиль».

Тема 3. Роботы - помощники. Модель по собственному замыслу (4 ч)

Теория: (2 ч.)

Проект Роботы - помощники.

Практика (2 ч.)

Конструирование модели по собственному замыслу.

Тема 4. По дорогам сказок. Замки в сказках. Модель «Крепость» (6 ч)

Теория: (2 ч.)

Презентации Сказочные замки и дома.

Практика (4ч.)

Конструирование Модели «Крепость»

Тема 5. Наш родной край. Томская область. Город Томск и его достопримечательности (8 ч)

Теория: (3 ч.)

Проект Наш родной край. Томская область *Практика (5 ч.)*

Город Томск и его достопримечательности.

Тема 6. Космические станции. Конструирование по замыслу. (4 ч)

Теория: (2 ч.)

Проект Космические станции.

Практика (2 ч.)

Конструирование по замыслу.

Тема 7. Транспорт будущего. Конструирование по замыслу. (4 ч)

Теория: (2 ч.)

Повторение: виды транспорта. Специальный, легковой, водный, воздушный.

Практика (2 ч.) Моделирование машин по замыслу.

Тема 8. Энергосберегающие технологии. Энергия ветра и воды. Ветряк и гидроэлектростанции. (4 ч.)

Теория: (2 ч.)

Понятие Энергосберегающие технологии. Рассмотрение видов энергосберегающих технологий

Практика (2 ч.)

Моделирование ветряка и гидроэлектростанции.

Тема 9. Энергосберегающие технологии. Энергия солнца. Солнечные батареи. (2 ч). *Теория: (1 ч.)*

Повторение понятия Энергосберегающие технологии. Энергия солнца. Солнечные батареи.

Практика (1 ч.)

Моделирование солнечных батареи по замыслу.

Тема 10. Создание собственных моделей (12 ч.)

Теория: (2 ч.)

Дети работают над созданием проектов по плану:

1. Цель проекта.
2. Рисунок модели.
3. Функции модели и ее возможности.
4. Конструирование из Лего.

Практика (10 ч.)

Конструирование и представление своих моделей.

Представление и защита проектов. Итоговое занятие (2ч).

4.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Приемы и методы организации учебно - воспитательного процесса

Применение системно - деятельностного подхода т. е. организация продуктивной творческой деятельности, когда ребёнок может размышлять, иметь ситуацию выбора.

Формы занятий

- Урок - игра
- Индивидуальные
- Коллективные
- Групповые

Формы работы

- Моделирование
- Конструирование
- Экспериментирование

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Способ организации процесса

- Словесный
- Наглядный
- Практический

Формы подведения итогов и эффективности дополнительной образовательной программы

- Организация выставки работ.
- Презентация и представление собственных моделей
- Самостоятельные работы
- Опрос
- Самоанализ
- Организация выставки лучших работ.

Дидактический материал

Для эффективности реализации программы «РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ» необходимо дидактическое обеспечение:

- LEGO -конструкторы
- Программное обеспечение LEGO Digital Designer
- Персональный компьютер.

Материально-техническое обеспечение

Для организации работы в объединении необходимы следующие материалы:

Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса;
- фотографии.

Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего;
- компьютер;

Электронно-программное обеспечение:

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, MP3-плеер;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- музыкальный центр;
- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер.

Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет, соответствующего программного обеспечения.

При организации дистанционного обучения используются следующие интернет ресурсы: Видео материал с YouTube и Яндекс, а также создана закрытая группа в социальной сети VK <https://vk.com/club194141979>

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

а) для педагога:

1. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
2. Корягин, А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. М.: ДМК Пресс, 2016.
3. Липковиц Д. LEGO. Книга потрясающих идей. Издание на русском. ООО «Издательство «Эксмо», 2016.
4. Сара Дис. LEGO удивительные творения. Издание на русском. ООО «Издательство «Эксмо», 2018.
5. Федеральный закон от 31 июля 2020г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» [принят Гос.думой 22 июля 2020. : одобрен Советом Федерации 24 июля 2020 г.] – Режим доступа: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1403548/> (дата обращения 25.08.2020).
6. Злаказов А.С., Горшков Г.А. Уроки Лего-конструирования в школе. Методическое пособие
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»,2018 – 121стр.

б) для обучающихся и родителей:

1. Инструкция «Конструктор LEGO»
2. Официальный сайт компании LEGO. - Режим доступа : <http://lego.com/ru-ru/>

Приложение 1

Карта освоения учебной программы

Наименование программы

педагог Мадаминов И.С.

ФИО

Название объединения _____

Группа _____

Возраст _____

Дата заполнения _____

№	Имя Фамилия	Показатели Начало учебного года					Показатели Конец учебного года				
		Социально-коммун. развитие	Худож.-эстетич. развитие	Познавательное развитие	Речевое развитие	Технологическое развитие	Социально-коммун. развитие	Худож.-эстетич. развитие	Познавательное развитие	Речевое развитие	Технологическое развитие
1											
2											
3											
	Общий уровень группы										

Результативность освоения общеразвивающей программы по итогам мониторинга

Уч. год	Год обучения	Количество детей	Уровень усвоения		
			Высокий	Средний	Низкий
			%	%	%

**Лист внесения изменений и дополнений
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ»**

В программу вносятся следующие изменения и дополнения:

№	Пункт изменения и дополнения	Содержание изменения и дополнения	Лицо, внесшее изменение и
---	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------

			дополнение
1	Титульный лист	Данная программа вновь рассмотрена на заседании методического совета структурного подразделения «Наша гавань», рекомендована к реализации педагогическим советом и утверждена директором МАОУ СОШ № 16 г.Томска	Методист Каюмова Ж.Л.
2	Пояснительная записка	<p>Нормативные документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Конституция Российской Федерации -Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023 г.) «Об образовании в Российской Федерации». -Федеральные подпроекты «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда» -Национального проекта «Образование». <p>Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р). -Нормативы СанПин СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». -Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий». -Устав МАОУ Заозерной СОШ №16 г.Томска от 22.12.2015 (с изменениями от 09.12.2020. 	Педагог ДО Мадаминов. И.С. Методист Каюмова Ж.Л.
3	Список литературы	<p>Список литературы для педагога:</p> <p>б. Злаказов А.С., Горшков Г.А. Уроки Лего-конструирования в школе. Методическое пособие Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»,2018 – 121стр.</p>	Педагог ДО Мадаминов. И.С.

Внесение изменений и дополнений в программу:

Рассмотрено на заседании методического совета структурного подразделения «Наша гавань»
протокол №1 от 28.08. 2023

Рекомендовано к реализации педагогическим советом МАОУ СОШ №16 г. Томска
Протокол №1 от 28.08.2023