

Рассмотрена на заседании методического совета
Протокол № 6 от 21.05.2021

Утверждаю:
Директор ГБОУ ООШ №28 г.о. Сызрань
_____ О.Ю. Тюкова
Приказ от 21.05.2021 № 211

Проверена:
И.о.заместителя директора по УВР
_____ Н.Н. Мамедова

**Краткосрочная образовательная программа
дополнительного образования
«МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Содержание программы

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Учебно-тематический план	7
3.	Содержание программы	8
4.	Методическое обеспечение	10
5.	Список литературы.....	11
6.	Глоссарий (словарь терминов и понятий)	12
7.	Приложения. Учебно-методический комплекс.....	13

Пояснительная записка

Лето, каникулы. А каникулы – это отдых для уставших за весь учебный год наших детей. Правильно организованный отдых – это хорошее настроение, здоровье и новые друзья. Это раскрытие своего творческого потенциала, полезных увлечений, заряд бодрости, новой энергии. Это время человеческой фантазии, творчества, реализации планов и проектов ребят. Такие возможности для каждого ребенка открывают летние досуговые площадки, в которых обыденный ритм жизни ребят наполняется разными видами деятельности, обогащается новыми впечатлениями.

Краткосрочная образовательная программа дополнительного образования «Моделирование и конструирование» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ»
- Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
- Санитарно-эпидемиологические требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41).
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
- О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09- 3564).
- Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 №06-1844).
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013 г. N 1008).
- Письмом Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,
- Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ ООШ № 28 г.о. Сызрань

Актуальность программы. Предлагаемая программа является краткосрочной и предусматривает проведение занятий в рамках работы оздоровительного лагеря с дневным пребыванием детей. Программа ориентирована на приобщение учащихся к техническому творчеству, дает им возможность расширить познавательный интерес и знания в области космоса и космической техники, предполагает создание творческих проектов «Город роботов», «Космическая техника» и «Роботы на Марсе». Тематика игры: покорение Марса. Выход человека в космос - важный поворот в истории развития человеческого общества. Развитие космонавтики уже сегодня позволяет нам отрывать не только мыслями, но и телом от Земли и лететь к ближайшим планетам. На Луне уже оставлены следы человеком, впереди – Марс! На сегодняшний день Марс является наиболее привлекательным объектом для потенциальной колонизации. Это

ближайшая планета к Земле (не считая Венеры), полет к которой займет всего 9 месяцев. Кроме того, несмотря на то, что человек не может находиться на поверхности Марса без защитного снаряжения, условия планеты очень похожи на земные. Какой будет жизнь на Марсе? По какому проекту человечество построит города на Марсе? Кто их будет населять? Изучением этих вопросов и займются юные исследователи - конструкторы из Академии роботехов.

Поделки, предлагаемые программой, изготавливаются из бумаги, картона и нетрадиционного материала (бытовых отходов): проволока, готовые упаковочные коробки, пенопласт, пластиковые бутылки, компакт диски и другие материалы. Выполняя различные конструкции из нетрадиционного материала, дети учатся создавать объемные формы и использовать в своей работе упаковки от промышленных изделий.

Конструирование и моделирование строится на активном воображении и творческом мышлении, позволяет учащимся в наиболее полной форме раскрыть свою личность, вводит учащихся в удивительный мир художественного и технического творчества с помощью такого вида деятельности, как конструирование из бумаги, нетрадиционного материала, дает возможность поверить в себя, в свои способности.

В ходе реализации программы у учащихся повысится уровень конструкторских умений и навыков, технических способностей. Эффективное использование технологий развивающего обучения, игровых, творческих, репродуктивных, диалогических позволит сделать учебную деятельность более привлекательной и значимой для ребёнка.

Цель программы – формирование конструкторских умений и навыков у детей, развитие навыков моделирования, креативного технического мышления.

Задачи:

личностные:

- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности; коммуникативной культуры детей;
- воспитание устойчивого интереса детей к техническому конструированию и моделированию моделей;
- воспитание экологической грамотности и культуры;

метапредметные:

- формирование у детей умения анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения; умения планировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- развитие творческих способностей, стремления получать положительные результаты от своего труда;
- развитие мотивации личности к познанию и техническому творчеству;
- развитие навыков самоконтроля, взаимоконтроля и самоанализа;

образовательные (предметные):

- познакомить учащихся о космосе, космической технике и роботах;
- формирование знаний и умения, учащихся в моделировании и конструировании игрушек, поделок из бумаги, картона и разнообразных нетрадиционных материалов;
- формирование у учащихся умения в проектной деятельности;
- умение правильно применять инструменты в процессе изготовления технических изделий и конструировании объемных макетов;
- обучение техническим приемам работы с нетрадиционными материалами, с бумагой и картоном; способы объединения деталей; способы выполнения изделий в различных техниках;

Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

У детей сформируется:

- трудолюбие, усидчивость, аккуратность, коммуникативная культура; смекалка, находчивость, фантазия и изобретательность;
- интерес детей к техническому конструированию и моделированию моделей, игрушек и поделок.

Метапредметные результаты:

научатся:

- планировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; строить логические рассуждения, анализировать, сравнивать;
- фантазировать, воображать, изобретать и быть активными в познании окружающего мира
- получать положительные результаты от своего труда;

Предметные (программные) результаты:

владеют:

- техническими приемами работы с бумагой, картоном и бросового материала;
- приемами декоративно-художественного оформления моделей и игрушек;
- правилами безопасности труда при работе с ножницами и другими ручными инструментами;

умеют:

- применять ручные инструменты в процессе изготовления технических изделий и конструировании объемных макетов;
- организовать рабочее место, поддерживать порядок во время работы;
- самостоятельно изготовить по образцу изделия;

понимают:

- схемы и чертежи моделей;
- алгоритм изготовления изделий.

Педагогическая целесообразность. Предлагаемые темы занятий программы, способы подачи учебного материала, формы организации работы помогут каждому ребенку пройти путь созидателя: от художественно-образного восприятия реальности, рождения замысла, поиска способов его воплощения до практического осуществления идеи и оценки результата своего труда. Итог этого пути - усвоение учащимися требуемого объема знаний и умений, раскрытие индивидуальных возможностей каждого и, главное, удовлетворение потребностей в созидательной и творческой деятельности.

Учитывая психолого-педагогические особенности детей младшего и среднего школьного возраста, их высокий уровень активности, любознательность и естественный интерес к окружающим их объектам, большую эмоциональность и впечатлительность, на занятиях используются: детская художественная и научно-познавательная литература, интернет ресурсы, загадки, игры. Развивать интерес детей к конструированию и моделированию помогают дифференциация, индивидуализация учебно-воспитательного процесса, личностно-ориентированный подход и постепенное усложнение учебного материала.

В процессе реализации программы у детей формируются следующие компетенции:

Ценностно-смысловые компетенции:

- мотивация к занятиям конструкторской деятельности;
- способность детей видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем.

Общекультурные компетенции:

- обладать познаниями в области технического конструирования и моделирования;
- особенностями национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основами жизни человека, культурологическими основами семейных традиций.

Учебно-познавательные компетенции:

- умение анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения, планировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;

Информационные компетенции:

- умение работать с дополнительной литературой, интернет ресурсами.

Коммуникативные компетенции:

- готовность работать в группе;
- умение договариваться, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Социально-трудовые компетенции:

- сформированность у учащихся начальных общетрудовых умений и навыков;
- мотивации к труду.

Компетенции личностного самосовершенствования:

- развитие первоначальных навыков самоконтроля;
- внимательность и заинтересованность на занятии;
- развитие первоначальных навыков критического отношения к результатам.

Отличительные особенности программы: комплексный подход к содержанию, объединение технического творчества и декоративно - прикладного искусства, систематизация технических знаний, умение рассуждать и грамотно высказывать свои мысли.

Адресат программы: программа предназначена для работы с детьми возраст (7-14лет).

Объем и срок освоения программы. Программа является краткосрочной и рассчитана на 18 дней, 18 часов. Занятия осуществляются 1раз в неделю по 1 часу. Количество учащихся в группе не менее 15 человек.

Условия реализации программы

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих ее обеспечения:

Материально-техническое обеспечение:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- доска – 1 шт., столы, стулья, наборы инструментов (подробное описание необходимых инструментов дано в содержании программы по каждой теме).

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования

Методическое и дидактическое обеспечение:

В процессе работы по программе используются информационно-методические материалы, имеющиеся в методическом кабинете, в библиотеке школы:

- календарно-тематическое планирование;
- методические разработки, планы - конспекты занятий, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
- развивающие и диагностические процедуры: тесты, игры, кроссворды, викторины, конкурсы;
- методическая литература, детская литература, журналы «Дети, техника, творчество», «Мастерилка»;
- сценарии воспитательных мероприятий;
- зрительный ряд: фотоальбомы, репродукции картин;
- наглядные пособия: образцы поделок, шаблоны, развертки моделей, схемы, чертежи, инструкционные карты, таблицы;
- раздаточный и дидактический материал.

Методическое обеспечение

При составлении образовательной программы в основу положены следующие принципы:

- единства обучения, развития и воспитания;
- последовательности: от простого к сложному;
- систематичности;
- активности;
- наглядности;
- интеграции;
- прочности;
- связи теории с практикой.

методы обучения (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.);

формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая, коллективная работа.

формы организации учебного занятия – учебное занятие; занятие-фантазия; занятие-игра; занятие-мастерская; практическое занятие; занятие коллективного творчества; занятие – соревнование, итоговая арт-выставка.

- **педагогические технологии** - технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Материалы и инструменты. Техника безопасности.	1	1	-	Беседа-диалог.
2.	Конструирование из картона и бумаги «Город роботов».	4	1	3	Практическая работа, мини-выставка.
3.	Моделирование и конструирование из картона и бросового материала «Космическая техника».	6	1	5	Мини- выставка, коллективная работа.
4.	Конструирование из бросового материала. «Роботы на Марсе» Поделки на свободную тему.	6	1	5	Самостоятельная практическая работа с творческим заданием.
5.	Итоговая выставка творческих работ «Робостиль»	1	1	-	Выставка
	Итого:	18	5	13	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Вводное занятие. Материалы и инструменты. Техника безопасности (1 час)

Теория (1ч.).

Знакомство детей с работой объединения. Вводный инструктаж по правилам техники безопасности на занятии технического моделирования и конструирования. Выставка поделок. Инструменты. Познавательная беседа: «Все о ножницах». Правила работы с ножницами, шилом. Игра «Космос»

Организации и проведения занятия: групповая; День знакомства.

Методы и приёмы обучения: объяснительно – иллюстративный (объяснение, показ), репродуктивный, беседа, сообщение, использование наглядности, инструктаж, стимулирования и мотивации.

Дидактическое обеспечение: Презентация «Планета Марс»

Оборудование, материалы и инструменты: цветная бумага, картон, клей ПВА, ножницы, нетрадиционный материал (различные маленькие коробки, пластиковые бутылки, диски, крышки из-под соков, молока, кефира, и др.)

Методы контроля: наблюдение, опрос.

Форма подведения итогов по теме: беседа-диалог.

II. Конструирование из картона и бумаги «Город роботов».

(4 часов, теория -1ч, практика – 3ч)

Теория (1ч.): Инструменты, материалы, правила безопасной работы с ними. Основные приемы обработки конкретного материала. Способы соединения деталей поделок из бумаги и картона. Подвижные и неподвижные соединения (клей, заклепки из мягкой проволоки). Художественное оформление изделий из бумаги, картона с применением красок, карандашей, фломастеров. Оформление поделок в технике аппликации. Цветовое сочетание в оформлении работ. Расширение и углубление знаний о геометрических фигурах. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей.

Практическая работа (3ч)

1. Занятие – фантазия. Изготовление из картона и бумаги «Город роботов на Марсе».

Форма организации и проведения занятия: групповая; практическое занятие, занятие-фантазия.

Методы и приёмы обучения: объяснительно - иллюстративный, мини - исследования, беседа, объяснение, инструктаж.

Дидактическое обеспечение: книги по оригами, образцы работ, схемы, мультимедийная презентация.

Оборудование, материалы и инструменты: интерактивная доска, компьютер, тарелка с водой, образцы различных видов бумаги и картона, цветная бумага, ножницы, клей карандаш, салфетки, клеенки.

Формы и методы контроля: наблюдение, опрос, тестирование, исследование, практическое занятие.

Форма подведения итогов по теме: практическая работа, мини-выставка.

III. Моделирование и конструирование из картона и бросового материала

«Космическая техника».

(6 часов, теория - 1 час, практика- 5 часов.)

Теория (1ч.): Изготовление простейших объемных поделок из готовых тарных коробочек, пластиковых бутылок с добавлением необходимых деталей для каждого конкретного изделия.

Закрепление знаний по правилам безопасной работы ножницами. Правила резания ножницами (по прямой, кривой, вырезание отверстий), фальцевание линий сгиба. Подвижные и неподвижные соединения (клей, заклепки из мягкой проволоки). Художественное оформление изделий из бумаги, картона с применением красок, карандашей, фломастеров. Цветовое сочетание в оформлении работ. Расширение и углубление знаний о геометрических фигурах.

Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а также частей космической техники и других технических объектов с геометрическими фигурами.

Практическая работа (5 ч.)

1. Моделирование космической техники из картона (4 часа)

2. Конструирование космической техники из бросового материала (4 часа).

Форма организации и проведения занятия: индивидуально - групповая, работа в парах; практическое занятие.

Методы и приёмы обучения: словесно-иллюстративный с показом трудовых действий, индивидуальная работа с консультацией педагога, объяснение, беседа, игра, инструктаж, метод учебного поощрения, стимулирования и мотивации.

Дидактическое обеспечение: инструкционные карты с изображением игрушек, изготовленных из коробочек (приемы оклейки коробок цветной бумагой), рисунки с изображением поделок из капсул из-под киндер-сюрпризов, интернет ресурсы.

Оборудование, материалы и инструменты: ножницы, клей, шило, пустые картонные коробки разных размеров, цветная бумага, капсулы от киндер-сюрпризов, пластилин, пластиковые бутылки, пенопласт.

Формы и методы контроля: мини - выставка, наблюдение, опрос, защита работ.

Форма подведения итогов по теме: выставка творческих работ из бросового материала.

IV. Конструирование из бросового материала «Роботы на Марсе».

Поделки на свободную тему. (6 часов, теория - 1ч., практика – 5 ч.)

Теория (1 час). Инструменты, материалы, правила безопасной работы с ними. Основные приемы обработки конкретного материала. Расширение знаний о нетрадиционных материалах — тарный картон, упаковочные коробки различной величины и формы, пустые капсулы от киндер-сюрпризов, проволока, пенопласт. Презентация «История появления роботов».

1. Конструирование роботов из спичечных коробок. (2 часа)

3. Конструирование роботов из пластиковых крышек, бутылок, из-под пустых капсул киндер-сюрпризов. 3 часа).

Форма организации и проведения занятия: индивидуально - групповая, работа в парах; практическое занятие.

Методы и приёмы обучения: индивидуальная работа с консультацией педагога, объяснение, беседа, инструктаж, метод учебного поощрения, стимулирования и мотивации.

Дидактическое обеспечение: инструкционные карты с изображением игрушек, изготовленных из коробочек, рисунки с изображением поделок из капсул из-под киндер-сюрпризов, интернет ресурсы.

Оборудование, материалы и инструменты: ножницы, клей, шило, пустые картонные коробки разных размеров, цветная бумага, капсулы от киндер-сюрпризов, пластилин, пластиковые бутылки, пенопласт.

Формы и методы контроля: мини - выставка, наблюдение, опрос, защита работ.

Форма подведения итогов по теме: выставка творческих работ из бросового материала.

V. Итоговая выставка творческих работ «Робостиль»

(1 час)

Выставка детских работ. Подведение итогов работ. Награждение и поощрение детей.

Форма организации и проведения занятия: групповая; занятие – праздник.

Оборудование, материалы и инструменты: стенды для выставочных экспонатов, столы

Методы и приёмы обучения: наглядно - иллюстративный, обобщение знаний по курсу

Формы и методы контроля: наблюдение, итоговая выставка творческих работ.

Дидактическое обеспечение программы:

1. календарно-тематическое планирование к общеразвивающей программе; методические разработки и планы, конспекты занятий;
2. инструктажи по технике безопасности и соблюдению санитарно-гигиенических правил;
3. мини-библиотека (учебно-методическая литература);
4. развивающие и диагностические материалы: инструкционные карты, игры, кроссворды, конкурсы;
5. наглядные пособия: образцы поделок.

ГЛОССАРИЙ (СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ)

Аппликация - произошло от латинского слова *прикладывать* - это вид декоративно-прикладного искусства, при котором на основе, принятой за фон, закрепляются детали изображения будущей композиции.

Контур - линия, которая передает очертания предмета.

Композиция - расположение отдельных элементов, разных по величине, по форме, составляющих вместе единое целое.

Разметка - нанесение на бумагу или картон контурных линий выкройки, детали, место прорези, сгиба, клея и т.п.

Робот (чеш. **robot**, от **robota** — «подневольный труд») — автоматическое устройство, созданное по принципам распознавания, удержания и перемещения объектов во вредной и опасной средах, предназначенное для осуществления различного вида операций для производства.

Робот - универсальный автомат, позволяющий выполнять механические действия, принципиальной особенностью является быстрая оперативная перестройка с одной выполняемой операции на другую; устройства и механизмы, призванные заменить человека при выполнении тяжелой, однообразной или опасной для жизни работы.

Робототехника - новый способ организации производства с использованием все более совершенных роботов или систем роботов.

Робот- манипулятор - имеет механическую «руку», которой оператор управляет с пульта управления, и систему рычагов и двигателей приводящих её в действие.

Рицовка - надрез по линии будущего сгиба примерно до середины толщины бумаги.

Силуэт - заполненное контурное изображение предмета или темное пятно, которое передает очертание предмета. Контур можно нарисовать, начертить, а если вырезать его ножницами по контурной линии, то образуется силуэт.

Симметричное вырезание- вырезание с использованием оси симметрии. Симметричное вырезание основано на предварительном складывании бумаги для одновременной передачи при вырезании одинаковых частей.

Чертеж - изображение детали, начерченное с помощью чертежных инструментов.

Фальцовка- процесс сгибания бумажного листа.

Шаблон - приспособление, имеющее форму необходимой для работы детали, используется для разметки по внешнему контуру.

Перечень расходных материалов

№ п/п	РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	КОЛ-ВО НА ОДНОГО УЧАЩЕГОСЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1.	1. Цветная бумага 2. Картон 3. Клей ПВА, клей карандаш 4. Ножницы 5. Бросовый материал: - маленькие коробки из-под спичек; - пластиковые бутылки разных размеров; - компакт диски; - пластиковые крышки из-под соков, молока, кефира и т.д.; - трубочки для коктейля; - пустые капсулы от «киндер-сюрпризов» и т.д. 6. Клей пистолет 7. Клей стержни 8. Резинка для одежды 9. Шило 10. Проволока	1 упаковка 1 упаковка 1+1 1 шт. 20 шт. 2 шт. 2 шт 20 5 шт 10 1 шт. 2 шт. 1 шт. 1 шт. 5метров.	