



Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
"Центр детского и юношеского технического творчества «Импульс»
городского округа Самара
443026, г. Самара, п. Управленческий, ул. Парижской Коммуны, 30а, тел. 9504563,
centrimpuls2011@yandex.ru

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» 08 2018 г.
Протокол № 1



«Утверждаю к исполнению в
образовательном процессе»
директор ЦДЮТТ «Импульс»
К.А. Климентьев
«31» 08 2018 г.

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
начального технического моделирования
"ЛЕВША - НТМ»**

Срок реализации программы – 4 г.

Возраст обучающихся: 7-12 лет.

Разработчики:

педагог дополнительного образования

Коновалова Т.В.

Самара

2018

1. Пояснительная записка

Введение

Техническое моделирование - один из видов конструкторско-технологической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе, путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами. Начальное техническое моделирование - это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов, это процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Левша - НТМ" (начальное техническое моделирование) направлена на формирование и развитие творческих способностей детей, интереса к техническому творчеству, их самоактуализации в социальной среде и организацию свободного времени.

Вид программы – модифицированная, интегрированная, с элементами дистанционного обучения.

Срок реализации программы – 4года.

Направленность программы – техническая. Направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области технического творчества.

Актуальность, практическая значимость программы выражается в создании системы обучения детей техническому моделированию, что облегчает последующую социализацию ребенка в современном высокотехнологичном мире.

Творческий коллектив "Левша" это структурное объединение Центра детского и юношеского технического творчества "Импульс" г.о. Самара (далее Центр). Возраст обучающихся 7-12 лет. Прием в объединение производится по желанию на общих основаниях с учетом интересов, потребностей детей и их родителей/законных представителей на оказание дополнительных образовательных услуг в сфере технического творчества, а также активного и полезного проведения свободного времени.

Детское объединение «Левша» востребовано среди детей младшего школьного возраста и родителей/законных представителей как объект популярного вида деятельности. Одним из основных мотивов для посещения занятий обучающимися служит стремление ребенка самому научиться строить модели из различных материалов, научиться пользоваться инструментами, ознакомиться с историей и современным уровнем

развития российской и мировой техники. Участие в соревнованиях и конкурсах с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

Нормативно-правовая база программы

Программа составлена в соответствии с основными нормативными документами в области образования РФ и нормативными актами учреждения:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ где указано: образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов (гл. 1, ст. 2, п. 9, ст. 47 п.5); реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ст.16 п.1).
- Государственная концепция развития дополнительного образования от 4.09.2014 № 1726-р.: дополнительное образование становится для взрослеющей личности персонализированным смысловым социокультурным стержнем, ключевой характеристикой которого является познание через творчество, игру, труд и исследовательскую активность (п.1).
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", где указаны задачи и направления дополнительного образования, содержание дополнительных образовательных программ, использование различных форм и технологий занятий, осуществление организацией текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

- Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ».
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Центра детского и юношеского творчества "Импульс" городского округа Самара [МБУ ДО "ЦДЮТТ "Импульс"], где указано, что Центр осуществляет реализацию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ для обучающихся в возрасте преимущественно от 6 до 18 лет (в отдельных случаях от 4 лет до 21 года).
- Положение Центра "О дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах"

Отличительные особенности данной программы от аналогичных

обучение носит теоретический, познавательный и практический характер наряду с индивидуальным подходом к способностям и возрастным особенностям каждого учащегося, предполагает ознакомительный и базовый уровни.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что занятия техническим моделизмом воспитывают усидчивость, аккуратность, целеустремленность детей, это первая ступень знакомства с техникой. Данная программа реализует комплексный подход в развитии технического творчества учащихся, используя новые технологии, направленные на развитие их творческих способностей. Средствами конструирования поделок и моделей транспорта, создание механических и электрооснащённых игрушек, учащиеся не только получают навыки работы с инструментами, чертежами, схемами, формируют технологические компетенции, но и адаптируются к социально значимому труду.

Основные формы и методы обучения

В целом системно-деятельностный подход в обучении означает, что в этом процессе ставится и решается основная задача образования — создание условий развития гармоничной, нравственно совершенной, социально активной, профессионально компетентной и саморазвивающейся личности через активизацию внутренних резервов.

В программе применяются активные и интерактивные формы обучения. Эти методы принадлежат к коллективным формам обучения, во время которых работает группа учащихся, при этом каждый из них несет ответственность за проделанную работу.

Инновационные методы обучения и виды деятельности, представленные в программе, способствуют развитию познавательного интереса у обучающихся, учат систематизировать и обобщать изучаемый материал, обсуждать и дискутировать:

- методы обучения: проблемный, частично-поисковый, исследовательский;

- ведущий вид деятельности: продуктивный, творческий, проблемный, в основном практическая работа, при которой позиция обучающегося принимает активный характер, наличие мотива к самосовершенствованию, наличие интереса к деятельности.

Программа максимально персонализирована. В данном случае это реализация образовательного маршрута конкретного обучающегося с учётом его особенностей и потребностей. Индивидуальная форма работы, предложенная в программе, предполагает:

- дистанционные формы обучения с одаренными детьми.

Системно-деятельностный подход, обозначенный в программе, результатом обучения предполагает модель выпускника, как личности готовой к самостоятельной социально-значимой творческой деятельности, основанной на знаниях и опыте, которые приобрел выпускник за время обучения в детском объединении.

Цель и задачи программы

Цель – содействовать развитию у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству; формированию творческой активности в социальной среде средствами технологического обучения.

Задачи

1. Предметные:

- создание условий для усвоения ребенком практических навыков работы с различными материалами;
- приобретение навыков работы с инструментами, применяемыми в моделизме;
- обучить приемам и технологиям изготовления несложных конструкций.

2. Метапредметные:

- развитие внимания, фантазии, памяти, воображения, наблюдательности;
- активизировать ассоциативное и образное мышление;
- сформировать умение планировать свою работу;

3. Личностные:

- развитие личностных качеств: отзывчивость, доброта, целеустремленность, добросовестность, любознательность;
- развитие волевых качеств: усидчивость, дисциплинированность, ответственность;
- формирование личной культуры, коммуникативных и креативных способностей;

формирование осознанного стремления к позитивной социальной активности

Психолого-возрастные характеристики обучающихся

Курс программы направлен на образовательно-творческую деятельность обучающихся 7-12 лет (в основном младший школьный возраст). Главной особенностью этого возраста является неиссякаемая энергия. Это возраст почемучек. Возраст первооткрывателей.

Младший школьный возраст является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они начинают приобретать опосредованный характер и становятся осознанными и произвольными. Учебная деятельность становится ведущей. Доминирующей функцией становится мышление. Закладывается фундамент нравственного поведения, происходит усвоение моральных норм и правил поведения, начинает формироваться общественная направленность личности. (Психологические особенности младшего школьного возраста <http://www.med103.ru>)

Таким образом, можно отметить, что техническое творчество это особая педагогическая технология воздействия на личность. Оно расширяет спектр знаний, представлений и в полной мере отвечает потребностям обучающихся.

Срок реализации программы - 4 года

Наполняемость группы. Прием учащихся осуществляется на общих основаниях.

Учитывая психофизические особенности учащихся данного возраста, первоначальный уровень подготовленности учащихся, а также санитарные нормы мастерской и правила техники безопасности, численность воспитанников в группе не более 12 человек.

Уровни освоения программы:

- 1 год обучения - начальный уровень,
- 2 и 3 года обучения - базовый уровень,
- 4 год обучения - углубленный уровень.

Режим занятий составлен с учетом возрастных и физических особенностей обучающихся:

1 г. об-я 144 часа: 2 р. по 2 ч. = 4 ч. в неделю

2-4 г. об-я 216 часов: 3р. по 2ч. =6 ч. в неделю

Продолжительность занятий - 2 часа по 40 мин. с 10 минутным перерывом (согласно нормам Сан ПиН 2.4.4.3172-14)

Формы обучения

- основная форма обучения - очная, групповая;

Работа в малых группах или индивидуально

- индивидуальные занятия, а также занятия с элементами дистанционного обучения направлены на повышение уровня обучаемости, педагогическую поддержку, подготовку к соревновательным мероприятиям разного уровня.

Формы занятий – традиционные, комбинированные (даются теоретические знания и закрепляются в практической деятельности); занятия-путешествия (учебный материал дается в занимательной игровой форме); занятия-экскурсии (проводятся экскурсии в музей «Самара космическая», музей СНТК имени Н.Д. Кузнецова и т.д.); конкурсы; познавательные-развивающие игры; беседы на развитие интереса детей к занятиям НТМ; соревнования (чтобы жизнь детского коллектива становилась богаче и интереснее, формы занятий и мероприятий должны учитывать желание детей помериться силами, посостязаться); викторины (теоретические знания детей закрепляются в ходе проведения викторин по различным темам); выставки (все практические работы детей оцениваются и анализируются на выставках на занятии, а самые лучшие в выставках отдела, центра, городских, областных и т.д.); тематические праздники (к знаменательным датам выдающихся людей и событиям).

Возраст учащихся: 7-12 лет.

Обучение с элементами дистанционного взаимодействия

Под дистанционным образованием общепринято понимать образовательную систему, в рамках которой осуществляются образовательные услуги детям с особыми нуждами, с помощью специализированной информационно-образовательной среды на любом расстоянии от учреждения образования [“Закон об образовании РФ” 98]. Основу образовательного процесса составляет при этом целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа ученика, и согласованная возможность контакта с преподавателем по Интернет-связи [“Закон об образовании РФ” 55, 43, 90, 91, 92].

В программе предусмотрено дистанционное обучение по некоторым теоретическим темам, во время работы обучающихся над проектами, консультации с педагогом.

Образовательные блоки и разделы программы

Технологическая компетентность означает – готовность к пониманию конструкции, описание технологии, алгоритма деятельности; сформированность навыков последовательность работы по моделированию и конструированию моделей технического направления; развитие моторики рук и образно-аналитического мышления.

год обучения образовательные блоки	
Раздел	Характеристика раздела
1 год обучения	
ознакомительный уровень	Построен по принципу перехода «от простого к простому». Учащиеся приобретают опыт работы с инструментами, работают с разнообразными материалами, знакомятся с различными видами технического и прикладного творчества: конструирование из бумаги, моделирование из наборов готовых деталей, учатся распознавать геометрические формы, объем.
2-4 года обучения	
базовый уровень	На 2 году обучения образовательный процесс построен по принципу «от простого к сложному» и репродуктивно-иллюстративному методу. Учащиеся по шаблону и образцу из бумаги и картона изготавливают простейшие модели машин, судов, авиатехники.
	На 3 году обучения – репродуктивный метод. Учащиеся учатся читать и распознавать чертежи, схемы, осуществляют первые шаги в электротехнику.
	На 4 году обучения – продуктивный метод (самостоятельные творческие работы, проектная деятельность). Используется технология компетентностно-ориентированного подхода – метод проектов, которая позволяет формировать технологические компетентности учащихся.

Предполагаемые результаты

По окончании курса программы обучающиеся должны владеть начальными знаниями, умениями и навыками технического творчества, метапредметными компетентностями и положительной динамикой личностного роста.

Предметные результаты:

- *знать, какие инструменты необходимы в процессе работы, их назначение и правила пользования;
- *выполнить развертку модели по шаблону;
- *собирать модели из готовых конструкций
- *знать конструктивные и технологические особенности моделей;
- *знать технологию изготовления действующих механических и электрических игрушек;
- *уметь проектировать и изготавливать простейшие контурные авто, судно и авиа модели;
- *изготавливать познавательные технические игры.

Метапредметные результаты:

- *уметь читать простейшие чертежи;
- *уметь конструировать изделия с элементами движения.
- *знать простейшие условные графические обозначения, названия и назначения часто встре
- встре
- *владеть навыками художественного конструирования;
- *уметь выполнять эскизы, рисунки, технологические карты;
- *уметь разрабатывать и конструировать технические модели с установкой резиномотора чающихся технических объектов и инструментов ручного труда;
- *знать простейшие геометрические фигуры, тела, виды симметрии;
- *уметь конструировать по образцу простейшие модели из

Личностные:

- стать технически грамотным и культурным;
- *бережно относиться к материальным и культурным ценностям;
- *уметь проявлять свою индивидуальность, творческую фантазию в атмосфере сотрудничества;
- *осознанная позитивная взаимосвязь с социумом на основе коммуникативных и креативных способностей.

Демонстрировать, приобретенные по программе, знания, умения, навыки, компетентности и свои достижения обучающиеся могут на соревновательных мероприятиях (конкурсы, выставки) разного уровня, в участии в социально-значимых мероприятиях (поселковых и городских праздниках, проектах), учебно-исследовательских конференциях, творческих отчетах и др.

Методы и способы определения результативности: педагогическое наблюдение, собеседование, анкетирование и тестирование, зачёты, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия в мероприятиях (викторинах, соревнованиях, , защита проектов), решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.

Критерии оценивания деятельности обучающихся определяются по качественным признакам личности (коммуникативность, ответственность, нравственность) и степени освоения программы (теоретическая, практическая подготовка, основные компетентности).

Формы подведения итогов: соревнования, выставки, участие в соревновательных мероприятиях разного уровня.

Аттестация обучающихся:

- промежуточная аттестация обучающихся проверяет уровень освоения программы, изученной за определенный год обучения,
- итоговая аттестация определяет освоение всей программы в целом и осуществляется в конце последнего года обучения по программе.

Общий уровень освоения программы определяется индивидуально для каждого обучающегося по бальной системе: 0 баллов - низкий уровень освоения программы; 2 балла - средний уровень освоения программы; 3 балла - высокий уровень освоения программы.

2. Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теор	Прак
1 год обучения				
1	Введение в предмет	2	2	-
2	Понятие о материалах, инструментах, техники безопасной работы	2	2	2
3	Первоначальные графические знания и умения	8	2	6
4	Апликация	20	2	18
5	Объемные и полубъемные игрушки	22	2	20
6	Самodelки из разных материалов	22	2	20
7	Конструирование из природного материала	18	2	20
8	Техническое моделирование из наборов готовых деталей	24	4	20
9	Конструирование и моделирование из подручного материала	16	2	14
10	Конкурсы, выставки, соревнования	6	-	8
11	Заключительное занятие	2	-	2
Итого		144	20	124
2 год обучения				
1	Введение в предмет	4	1	3
2	Понятие о материалах, инструментах, техники безопасной работы. Упражнения работы с инструментами.	18	2	16
3	Графическая подготовка, упражнения.	16	2	14
4	Оригами	22	2	20
5	Апликация	24	2	22
6	Конструирование игрушек из полубъемных и объемных деталей	26	2	24
7	Конструирование геометрических тел с предварительным выполнением чертежей-разверток. Изготовление игрушек из готовых геометрических тел и фигур.	24	4	20
8	Техническое моделирование из наборов готовых деталей.	18	1	17
9	Конструирование и моделирование из подручного материала.	22	2	20

10	Конструирование игрушек с элементами движения.	22	4	18
11	Подготовка к выставкам и конкурсам	6	-	6
12	Конкурсы, выставки, экскурсии.	12	1	11
13	Заключительное занятие	2	-	2
Итого		216	23	193
3 год обучения				
1	Введение в предмет	2	1	1
2	Понятие о материалах и инструментах. Правила безопасного труда	6	2	4
3	Оригами	36	2	34
4	Графическая подготовка	12	2	10
5	Простейшие авиамодели	36	4	32
6	Простейшие авто модели	36	4	32
7	Проектная деятельность. Моделирование из объемных готовых форм	38	2	36
8	Техническое моделирование из наборов готовых деталей	18	2	16
9	Занятия с элементами дистанционного обучения. Теоретические вопросы. Консультирование педагога.	6	6	-
10	Подготовка к выставкам и конкурсам	14	-	14
11	Конкурсы, выставки, соревнования	10	-	10
12	Заключительное занятие	2	-	2
Итого:		216	25	191
4 год обучения				
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Диагностические игры и тесты	18	-	18
3	Проектная деятельность. «От замысла до модели»	36	4	32
4	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов автомобилей, конструирование и изготовление	32	4	28
5	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов судомоделей, конструирование и изготовление	32	4	28
6	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов игр и головоломок, конструирование и изготовление	32	4	28
7	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов авиа моделей, конструирование и изготовление	32	4	28
8	Занятия с элементами дистанционного обучения. Теоретические вопросы. Консультирование педагога.	8	8	-
9	Подготовка к выставкам, конкурсам, соревнованиям.	12	-	12
11	Выставки, конкурсы, соревнования	10	-	10
12	Заключительное занятие	2	-	2
Итого:		216	29	187

3. Содержание программы

3.1. Содержание программы 1 года обучения

1 РАЗДЕЛ – Введение в предмет

Теория:

Знакомство с коллективом. Определение цели и задач на учебный год.

Практика:

Экскурсия по центру. Обзор выставки готовых работ.

2 РАЗДЕЛ – *Понятие о материалах, инструментах, техника безопасной работы*

Теория:

Понятие о производстве бумаги, фанеры. Инструменты, приспособления и правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила техники безопасности.

Практика:

Упражнения на формирование умений работы с инструментами (ножницы, ножи, иголки)

3 РАЗДЕЛ – Первоначальные графические знания и умения

Теория:

Какие бывают линии? Понятия о линиях (прямая, кривая, замкнутая, осевая, сгиба, невидимая, перпендикулярные и параллельные линии). Понятие о геометрических фигурах, их виды (квадрат, прямоугольник, круг, овал, треугольник).

Практика:

Изготовление сетки из параллельных и перпендикулярных линий, Плетение коврика, Изготовление геометрических фигур по шаблонам.

4 РАЗДЕЛ – Аппликация

Теория:

Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Первоначальное представление о том, что объемные предметы можно показать в виде плоскостного изображения. Понятие о контуре и силуэте технического объекта.

Практика:

Выполнение аппликаций технических объектов из геометрических фигур (машина, ракета, кораблик, маяк, лодочка). Экскурсия по улице, с целью зрительного изучения форм и конструкций различных машин, механизмов.

5 РАЗДЕЛ – Объемные и полубъемные игрушки

Теория:

Новогодние и дизайнерские украшения.

Практика:

Изготовление по шаблонам елки, гирлянд, игрушек (фонарики, рыбки, машины, лодочки), сувенирных и подарочных коробок.

6 РАЗДЕЛ – Самоделки из разных материалов

Теория:

Соединение объемных деталей (тарных коробок) между собой путем склеивания.

Правила безопасной работы. Конструирование моделей и макетов технических объектов и игрушек – из готовых объемных форм –тарных коробок; из тарных коробок с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия.

Практика:

Изготовление игрушек из спичечных коробков (лошадка, крокодил, собачка).

Изготовление самолета из стержня шариковой ручки и плотной бумаги.

7 РАЗДЕЛ – Конструирование из природного материала

Теория:

Подбор разнообразного природного материала для изготовления поделок (желуди, скорлупа грецких орехов, сучки деревьев и др.).

Практика:

Изготовление поделок из природного материала (лесовичок, лебединое озеро, шатер, кораблик и др.)

8 РАЗДЕЛ – Техническое моделирование из наборов готовых деталей

Теория:

Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

Практика:

Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей – по образцам, по рисункам, по собственному замыслу.

9 РАЗДЕЛ – Конструирование и моделирование из подручного материала

Теория:

Игрушки из капсул «киндер-сюрприз», пластиковых упаковок, спичечных коробков и др.

Практика:

Изготовление игрушек из спичечных коробков, тарных коробочек.

10 РАЗДЕЛ Конкурсы, выставки, соревнования

Практика:

Подготовка работ к показу. Монтаж выставок. Участие в конкурсных мероприятий

11 РАЗДЕЛ – Заключительное занятие

Практика – Подведение итогов года. Поощрение лучших учащихся.

3.2. Содержание программы 2 года обучения

1 Раздел – Введение в предмет

Теория

Теория:

Техника в современном понятии. Значение техники в жизни людей, основные направления научно-технического прогресса. Цель и задачи объединения. Обзор выставки годовых работ.

Практика:

Изготовление поделок из бумаги и картона по выбору воспитанника с целью ознакомления с подготовкой детей.

2 Раздел – Понятие о материалах, инструментах. Техника безопасности.

Теория

Информация о производстве бумаг, картона, их сорта, свойства и применение. Понятие о древесине, металлах, используемых в техническом творчестве. Инструменты и приспособления применяемые в мастерской, правила пользования ими. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона.

Практика

Работа с инструментами – изготовление из плотной бумаги силуэтов транспорта и игрушек.

3 Раздел – Графическая подготовка

Теория

Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. Понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условное обозначение радиуса и диаметра окружности, деление окружности на разное количество частей. Масштаб, увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Правила порядка и чтения чертежа, схемы и наглядного пособия.

Практика

Упражнения: параллельные и перпендикулярные линии (работа с линейкой и треугольником, от руки). Изготовление бумажных моделей парашюта, планера.

4 Раздел – Оригами

Теория

Понятие оригами, его история. Квадрат, диагонали. Деление квадрата на части.

Практика

Изготовление поделок методом оригами (кораблик, заяц, рыбки, лягушки и др.)

5 Раздел – Аппликация

Теория

Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Виды аппликаций.

Порядок работы и способы изготовления аппликаций, их художественное оформление.

Практика

Выполнение аппликаций «Мой дом», «Космос», «Авто», «Времена года» и др.

6 Раздел – Конструирование полубъемных деталей (игрушек)

Теория

Новогодние и дизайнерские украшения.

Практика

Изготовление по шаблонам елки, гирлянд, игрушек (фонарики, домики, и др.), сувенирных и подарочных коробок.

7 Раздел - Конструирование геометрических тел с предварительным выполнением чертежей-разверток. Изготовление игрушек из готовых геометрических тел и фигур.

Теория

Понятие о простейших о геометрических телах, их элементы. Геометрические тела в соответствии с геометрическими фигурами.

Практика

Изготовление геометрических тел. Изготовление макетов машин и игрушек из геометрических фигур и тел (машина, собака, петушок и курочка, мышка и т.д.)

8 РАЗДЕЛ – Техническое моделирование из наборов готовых деталей

Теория:

Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей рациональная последовательность операций по

сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

Практика:

Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей – по образцам, по рисункам, по собственному замыслу.

9 Раздел – Конструирование и моделирование из подручного материала.

Теория

Игрушки из капсул «киндер-сюрприз», спичечных коробков, тарных коробок и др.

Практика

Изготовление игрушек из спичечных коробков, тарных коробок и др. материалов.

10 Раздел – Конструирование игрушек с элементами движений.

Теория

История игрушки-плясуна (дергунчика). Способы изготовления отдельных деталей игрушки, сборки и художественного оформления.

Практика

Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными соединениями (лошадка, клоун, петрушка, утенок, моряк и др.)

11 Раздел Конкурсы, выставки, соревнования.

Практика

Подготовка моделей. Монтаж и демонтаж выставок. Участие в соревнованиях ЦДЮТТ.

12 Раздел. Заключительное занятие.

Практика

Праздник «Делай как я» - конструирование поделок по собственному замыслу. Подведение итогов года.

3.3. Содержание программы 3 года обучения

1 РАЗДЕЛ – Введение в предмет

Теория:

Техника в современном понятии. Значение техники в жизни людей, основные направления научно-технического прогресса. Цель и задачи объединения. Обзор выставки годовых работ.

Практика:

Изготовление поделок из бумаги и картона по выбору воспитанника с целью ознакомления с подготовкой детей.

2 РАЗДЕЛ – Понятие о материалах и инструментах. Правила безопасного труда.

Теория:

Общие понятия о производстве бумаги и картона, их сорта, свойства и применения. Понятия о древесине, металле, пластмассах и др. материалах, используемых в техническом творчестве. Правила безопасной работы с колющим и режущим предметом. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона. Способы сборки поделок и их художественное оформление.

Практика:

Работа с инструментами – изготовление из плотной бумаги силуэтов машин, самолетов, вертолетов, судов, игрушек. Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными соединениями (дергунчики).

3 РАЗДЕЛ – Оригами

Теория:

Понятие оригами, его история. Квадрат, диагонали, деление квадрата на части.

Практика:

Изготовление поделок методом оригами (кораблик, рыбки, лягушка и др.)

4 РАЗДЕЛ – Графическая подготовка

Теория:

Закрепление, углубление и расширения знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольники, циркуль и др.. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. Понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условное обозначение радиуса и диаметра окружности, деление окружности на разное количество частей. Масштаб, увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Правила порядка и чтения чертежа, схемы и наглядного пособия.

Практика:

Упражнение в проведении параллельных и перпендикулярных линий. Изготовление бумажных моделей парашюта, спортивного планера с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа.

5 РАЗДЕЛ – Простейшие авиамодели

Теория:

Авиация и ее значение в народном хозяйстве. История развития авиации. Основы теории полета. Основные части летательных аппаратов.

Практика:

Изготовление бумажных летающих моделей и моделей из пенопласта (планеры, вертолеты, воздушные змеи). Регулировка запуска моделей и устранение недостатков. Игры и соревнования с моделями – «Посадка на аэродром», «Петля Нестерова», «Дальность полета».

6 РАЗДЕЛ – Простейшие судомодели

Теория:

Значение морского и речного флотов в жизни нашей страны. История развития морского и речного флотов. Технология изготовления судомodelей.

Практика:

Изготовления модели катамарана. Окрашивание. Пробы на воде, устранения недостатков. Соревнования.

7 РАЗДЕЛ – Простейшие авто модели

Теория:

История развития автомобилестроения. Применение и назначение автомобилей в народном хозяйстве. Основные части автомобилей. Технология изготовления авто моделей.

Практика:

Изготовление бумажной модели автомобиля. Окрашивание. Устранения недостатков. Показательные выступления.

8 РАЗДЕЛ – Моделирование из объемных готовых форм

Теория:

Готовые формы, как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с ее геометрическими телами. Форма, цвет, пропорциональность.

Практика:

Изготовление различных макетов, моделей технических объектов и игрушек на основе манипулирования готовыми формами (корабль, автомобиль, кран, ракета).

9 РАЗДЕЛ – Техническое моделирование из наборов готовых деталей

Теория:

Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

Практика:

Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей – по образцам, по рисункам, по собственному замыслу.

10 РАЗДЕЛ – Занятия с элементами дистанционного обучения .Теоретические вопросы. Консультирование педагога.

11 РАЗДЕЛ – Конкурсы, выставки, соревнования

Практика:

Подготовка моделей. Монтаж и демонтаж выставок. Участие в соревнованиях ЦДЮТТ.

12 РАЗДЕЛ – Заключительное занятие

Практика - Деловой час «Самые умные» - обзор выставки, подведение итогов года, поощрение лучших учащихся.

3.4. Содержание программы 4 года обучения

1 РАЗДЕЛ – Вводное занятие

Теория:

Обсуждение плана работы объединения на учебный год.

Практика:

Деловая игра «Современные авто, электро, кибернетические машины».

2 РАЗДЕЛ – Диагностические игры и тесты

Практика:

Анкетирование на определение уровня воспитанности воспитанников.

Тестирование на определения уровня ЗУН по 2-летнему обучению.

3 РАЗДЕЛ – Метод проектов «От замысла до модели»

Теория:

Что такое проектная деятельность. Замысел проекта. Алгоритм написания теоретической части проекта. Работа с литературой. Составление расчетов и чертежей. Описание технологии изготовления.

4 РАЗДЕЛ – Разработка индивидуальных проектов автомобилей, конструирование и изготовление

Теория:

Работа с литературой.

Практика:

Разработка, конструирование и технология изготовления автомобиля. Применение различных методов конструирования: модифицирование, унифицирование,

копирование прототипов. Разработка технологических карт. Составление эскиза, рисунка автомобиля. Детализовка. Выполнение технологических карт. Изготовление деталей при предварительном выборе материала изготовления. Сборка модели. Корректировка модели. Защита проектов.

5 РАЗДЕЛ – Разработка индивидуальных проектов судомodelей, конструирование и изготовление

Теория:

Работа с литературой.

Практика:

Разработка и изготовление моделей судов плавающих и стационарных. Выполнение эскизов, рисунков, дизайн-решение. Разработка технологических карт. Изготовление судомodelей и плавающих игрушек. Корректировка модели. Защита проекта.

6 РАЗДЕЛ – Разработка индивидуальных проектов игр и головоломок, конструирование и изготовление.

Теория:

Работа с литературой – механические и электрические игры, проволочные головоломки, принцип изготовления.

Практика:

Разработка, конструирование, дизайн-решение механических, электрических игр, в том числе, головоломок. Изготовление моделей. Корректировка моделей. Защита проектов.

7 РАЗДЕЛ - Разработка индивидуальных проектов авиа моделей, конструирование и изготовление.

Теория:

Работа с литературой. Спортивные модели. Выбор базовой модели.

Практика:

Выполнение эскизов, рисунков. Дизайн-решение. Разработка технологических карт. *изготовление модели. Корректировка модели. Защита проектов.

8 РАЗДЕЛ

Занятия с элементами дистанционного обучения .Теоретические вопросы. Консультирование педагога.

9 РАЗДЕЛ – Развивающие игры и упражнения.

Практика:

Игротека.

10 РАЗДЕЛ – Выставки, конкурсы, соревнования.

Практика:

Подготовка моделей к соревнованиям и выставкам. Участие в соревнованиях районного и городского уровней.

11 РАЗДЕЛ – Заключительное занятие.

Практика:

«В мастерской – выпускной!» - подведение итогов обучения.

4. Методическое обеспечение программы

4.1. Системно-деятельностный подход в образовании

Системно-деятельностный подход - методологическая основа стандартов общего образования нового поколения нацелен на развитие личности, на формирование гражданской идентичности. Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

- *Принцип деятельности* - заключается в том, что обучающийся, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- *Принцип непрерывности* – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
- *Принцип целостности* – предполагает формирование обучающимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).
- *Принцип минимакса* – возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).
- *Принцип психологической комфортности* – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

- *Принцип вариативности* – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- *Принцип творчества* – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Системно-деятельностный подход, обозначенный в программе, результатом обучения предполагает модель выпускника, как личности готовой к самостоятельной социально-значимой творческой деятельности, основанной на знаниях и опыте, которые приобрел выпускник за время обучения в детском объединении.

4.2.2. Педагогические технологии и методы применяемые в программе

1. Технология проблемного обучения (А.В. Хуторской)

Предназначение технологии проблемного обучения – стимулирование поисковой самостоятельной деятельности обучающихся. Структурными единицами проблемного обучения являются проблемная ситуация и процесс ее решения, проблемный вопрос и проблемная задача.

Частично-поисковый (эвристический) метод – предполагает активное вовлечение обучающихся в процесс обсуждения и решения проблемы, разбитой на подпроблемы, задачи и вопросы. Процесс поиска решения проблемы направляется и контролируется педагогом.

Методы ученического целеполагания: выбор обучающимися целей из предложенного педагогом набора; классификация составленных детьми целей с последующей детализацией; обсуждение ученических целей на предмет их реалистичности и достижимости; формулирование целей на основе результатов рефлексии; соотношение индивидуальных и коллективных целей.

Методы самоорганизации обучения: работа с учебником, первоисточниками; изготовление моделей, творческие исследования.

2. Технология обучения в сотрудничестве

Цель технологии – в формировании умений работать сообща во временных командах и группах. Использование данной технологии создает условия для:

- развития организаторских способностей, чувства партнерства, формирования личностных качеств (терпимость к различным точкам зрения), ответственность за результаты совместной работы;

- формирования умений: уважать чужую точку зрения; слушать партнера; вести деловой обсуждение; достигать согласия в конфликтных ситуациях и спорных вопросах.

При реализации технологии «обучение в сотрудничестве» необходимо учитывать:

- обязательное участие в совместной работе всех без исключения членов группы – принцип распределения деятельности;
- оптимальность состава группы (от трех до семи человек, в таких группах участники могут свободно, активно общаться и удерживать в поле внимания всех остальных членов группы);
- равномерность распределения ответственности за результат;
- присутствие заинтересованных в успехе группы наблюдателей (педагога, болельщиков и др.) – эффект социальной поддержки;
- изменения поведения отдельных членов под давлением группы – эффект конформизма;
- изоляция, неприятие или плохое отношение большинства группы к одному или нескольким ее членам по причине «непохожести» на остальных личностными характеристиками, манерой одеваться или вести себя и др. – эффект отвержения;
- желание оставаться в группе продолжительное время – эффект групповой принадлежности;
- постановку всех участников совместной деятельности в одинаковый статус с одинаковыми требованиями к ним, нормами поведения – эффект кооперативной стратегии;

По итогам работы группа обсуждает: свое поведение; рациональность методов работы; удовлетворенность каждого групповой работой; намечает пути совершенствования своего сотрудничества.

Оценка работы группы проводится по следующим показателям (оценка проводится членами группы и педагогом): результативность (результаты работы группы); эффективность (реализация каждого члена группы, удовлетворенность групповой работой, способность решать поставленные задачи самостоятельно, способность проявлять настойчивость в достижении цели, изобретательность, творчество, умение выходить за границы материала, обязательного для усвоения, умение решать сложные задачи, доброжелательность).

3. Технология организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа – это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (Вербицкий А.А.).

Аудиторная самостоятельная работа включает различные виды контрольных, творческих и практических заданий, проводимые по конкретной дисциплине, подготовка творческого проекта.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: различные виды домашнего задания, подготовка персонального краткого выступления, сообщения, доклада, выполнение презентации.

Уровни самостоятельной работы предполагаемые программой:

- 1 уровень - самостоятельная работа по образцу;
- 2 уровень - реконструктивно-самостоятельная работа;
- 3 уровень - исследовательская работа.

4.2.3. Мониторинг освоения обучающимися программы и педагогический инструментарий оценки эффективности программы

Мониторинг результатов обучения по программе: теоретическая подготовка, практическая подготовка, основные общеучебные компетентности, представлен в виде диагностической карты (Приложение 1).

- Технология определения результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе представлена в таблице-инструкции, содержащей показатели, критерии, степень выраженности оцениваемого качества, возможное количество баллов, методы диагностики (Приложение 2).
- Сроки мониторинга: конец 1-го полугодия и в конце уч. года.

Мониторинг развития качеств личности обучающихся разработанная на основе метода изучения воспитанности школьников М.И. Шиловой представлен в виде диагностической карты (Приложение 3).

- Карта заполняется на основании критериев (признаков проявления качеств личности), обозначенных в методике (Приложение 4).
- Сроки мониторинга: начало и конец уч. года.

Литература

I. *Общая педагогика.*

1. Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества - М.: Центр «Педагогический поиск», 2000.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте.- М.: Просвещение, 1991.

II. *Общая возрастная психология.*

1. Гамезо М.В. Курс общей, возрастной и педагогической психологии.- М.: Просвещение, 1982.

III. *Методика воспитания.*

1. Агапова И., Давыдова М. Патриотическое воспитание в школе.- М., Айрис-пресс, 2002.
2. Аникеева Н.П. Воспитание игрой.- Новосибирск, 1994.

IV. *Теория и история НТМ.*

1. Андриянова Л., Галагузова Н.А., Каюкова Н.А. Развитие технического творчества младших школьников. – М.: Просвещение, 1990.

V. *Методика НТМ.*

1. Афонькин С, Афонькина Е.: Уроки оригами в школе и дома.- М.: Рольф Аким, 1999.
2. Гончар В.В. Модульное оригами: Забавные объемные игрушки.- М.: Эксмо 2013.
3. Журналы: «Коллекция идей», «Левша», « Сделай сам», « Мастерилки».
4. Заверотов В.А. От идеи до модели.- М.: « Просвещение», 1988.
5. Калмыкова В.О. Сделай сам. Ростов-на-Дону «Феникс», 2014.
6. Кудишин И.В. Мир самолетов. Серия « Техника вокруг нас».- М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2005.
7. Лагутин О.В. Самолет на столе. - М.: ДОСААФ, 1988.
8. Матяш Н.В. , Симоненко В.Д. Проектная деятельность младших школьников. - М.: Вентана-Граф, 2004.
9. Питер Фермин. Сделай сам. М.: -Русская книга, 1995.
10. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников.- Самара: Учебная литература, 2006.
11. Серия « Строительная техника». - С-П.: Умная бумага, 2004.
12. Хайд Д. Игрушки-мобилс.-М.: Айрис-пресс, 2007.

VI. *Учебные, методические и дидактические пособия.*

- 1.Дополнительное образование детей: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Под ред. О.Е. Лебедева – М.: Владос,2000.
- 2.Кукушин В.С. Теория и методика воспитательной работы: учебное пособие.- Ростов/Д: Издательский центр «МарТ»,2002.
- 3.КуриленкоЛ.В. Развивающаяся школа- школа инновационная : Учебное пособие. Самара: «Самарский университет»,1998.
- 4.КрулехтМ.В., Крулехт А.А. Самоделкино. Методическое пособие для педагогов ДОУ-СПб: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2004.
- 4..Образование родителей и школа / Под ред. Л.Г. Петряевской – М.: ВЛАДОС.-2000.

Интернет-ресурсы.

Как сконструировать настольную игру <http://www.toybytoy.com>

10001 викторина <http://1001viktorina.ru>

Детские электронные презентации и викторины <http://viki.rdf.ru>