государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Агибалова Михаила Павловича
с. Зуевка муниципального района Нефтегорский Самарской области
446606, Самарская область, муниципальный район Нефтегорский, с. Зуевка, ул. Школьная, д. 3;
Тел. (факс): 8 (84670) 4-31-45; E-mail:zuevka2006@yandex.ru

РАССМОТРЕНО	ПРОВЕРЕНО	УТВЕРЖДАЮ
На заседании МС	Заместитель директора по УР	Директор ГБОУ школы с Зуевка
	_____(Гребенкина Е.В.)	_____(Воротынцева Л.А.)
Протокол №1		Приказ № 43/1-од
от "01" сентября 2022 г.	от "01"сентября 2022г	от "01" сентября 2022 г.

C=RU,
OU=Директор,
O=ГБОУ СОШ с. Зуевка,
CN=Воротынцева Людмила Анатольевна, E="zuev_sch@samara.edu.ru"
446606, Самарская обл, Нефтегорский р-он, с. Зуевка, ул. Школьная, 3
2023-05-07 12:06:14

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Начальное техническое моделирование»

Зуевка 2022

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Начальное техническое моделирование» (НТМ) технической направленности, модульная, адаптированная, ознакомительная. Срок реализации 1 год. Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа, 7-11 лет.

Нормативные основания для разработки программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ)
- Приказ Минобрнауки России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (от 19.12.2014 г. №1598)

Актуальность

Все блага цивилизации – это результат технического творчества. Начиная с древних времен, когда было изобретено колесо, и до сегодняшнего дня технический прогресс обязан творческим людям, создающим новую технику, облегчающую жизнь и деятельность человека.

В последние годы, с оживлением экономики, требуется все больше и больше грамотных инженеров, особенно в области высоких технологий, однако среди молодежи престиж инженерных профессий падает.

Объединения технического творчества – это именно та среда, где раскрывается талант и дарования ребенка, именно здесь происходит его становление как творческой личности. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи. Создавая модель самолета, корабля или ракеты, ребенок превращается в талантливого конструктора или изобретателя, учится самостоятельно находить единственно верное решение на пути к успеху.

Многие из выдающихся изобретателей, конструкторов и ученых начинали свой путь к высшему техническому образованию с начального технического моделирования.

Они осознанно выбирали свой жизненный путь, имея за плечами, пусть

маленький, но все же свой инженерный путь. Несомненно, это раннее увлечение техникой внесло существенный вклад в квалификацию каждого из них.

Развитие творческих способностей детей и подростков в ранние годы является важнейшим психологическим условием овладения не только глубокими знаниями, но и способами их добывания. Умения работать руками, инструментом, на станках, достигать требуемого качества сопутствуют всей жизни каждого «кружковца» технического творчества и обеспечивают устойчивый интерес к технике, стремление изобретать и совершенствовать всевозможные устройства. Именно «не успокоившиеся», творческие люди создали автомобили и самолеты, стиральные машины и холодильники, лазеры и ракеты. И если учесть, какое громадное количество техники в регулярном обновлении, то становится ясным, что и людей, способных создавать технику, требуется столь же много.

Обучение в технических объединениях дает еще один важный эффект – это сокращение времени становления специалиста, и, следовательно, продление времени продуктивной работы. Становление новой государственности России должно со временем оказать действенную помощь одаренной молодежи, поскольку сегодня она представляет собой уникальный резерв технического потенциала нашей страны.

Вопрос о том нужно ли увеличивать число детей, занимающихся техническим творчеством, имеет лишь однозначный ответ: чем шире охват школьников, тем больше пользы обществу. Польза эта многогранна, она заключается в увеличении числа будущих изобретателей и инженеров, в улучшении профориентации, в интересном досуге, в повышении качества отбора абитуриентов для технических вузов. Следовательно, не должно быть никаких ограничений для детей и подростков, желающих изучать и творить технику. Все это и определяет **актуальность** дополнительной образовательной программы объединения «НТМ».

Педагогическая целесообразность дополнительной образовательной

программы «НТМ» заключается в целесообразности раннего развития творческих способностей детей младшего школьного возраста. Если с раннего возраста детей включать в творческую деятельность, то у них развивается пытливость ума, гибкость мышления, память, способность к оценке, видение проблем, способность предвидения и другие качества, характерные для человека с развитым интеллектом.

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование» состоит из 3 модулей «Конструирование из бумаги», «Оригами», «Конструирование».

Модульное обучение базируется на деятельностном принципе: только тогда учебное содержание осознанно усваивается, когда оно становится предметом активных действий школьника, причем, не эпизодических, а системных. Модульная технология строится на идеях развивающего обучения: если воспитанник выполняет задание с дозированной помощью педагога или товарищей (подбадривание, указание ориентира и т.п.) он находится в зоне своего ближайшего развития. Такой подход способствует созреванию функций психики ребенка: то, что сегодня он делает с помощью других, завтра сможет сам, т.е. один цикл завершается, обучающийся переходит в зону актуального развития, и виток раскручивается на новом уровне. В модульном обучении это реализуется посредством дифференциации содержания и дозы помощи обучающемуся, а также организации учебной деятельности в разных формах (индивидуальной, групповой, в парах постоянного и сменного состава). В основании модульной технологии находится и программированное обучение.

Четкость и логичность действий, активность и самостоятельность ребенка, индивидуализированный темп работы, регулярная сверка результатов (промежуточных и итоговых), самоконтроль и взаимоконтроль - эти черты программированного подхода присущи и

технологии модульного обучения.

Организация образовательного процесса

Начало обучения – сентябрь, окончание занятий- май. В детское объединения принимаются все обучающиеся, проявляющие интерес к конструированию и моделированию. Основание для зачисления является заявление родителя (законного представителя). Наполняемость учебной группы 12-15 человек Режим занятий в неделю -3 академических часа. Объём программы - 108 часов.

Цель программы: формирование начальных научно – технических знаний, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей детей младшего школьного возраста через приобщение к начальному техническому моделированию.

Задачи:

Обучающие:

- дать основы различных техник и технологий начального технического моделирования;
- бучить детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- обучить навыкам безопасной работы с инструментом и приспособлениями при обработке различных материалов;
- сформировать интерес к техническим видам творчества;

Воспитательные:

- воспитывать гражданские качества личности, патриотизм;
- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим;
- формировать потребность в самоорганизации: аккуратность, трудолюбие, основы самоконтроля, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- развивать логическое и техническое мышление обучающихся;
- развивать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать мелкую моторику, координации «глаз-рука»;
-развивать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

В объединении «НТМ» обучаются младшие школьники, которые в доступной форме знакомятся с элементами техники и простейшими технологическими процессами.

Обучающиеся изготавливают технические игрушки, несложные модели машин и механизмов, простейшие автоматические устройства, занимаются моделированием и макетированием.

С учетом педагогической и психологической точек зрения детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей, учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны.

Новое в детском техническом творчестве, в основном, носит субъективный характер. Обучающиеся часто изобретают уже изобретенное, а изготовленное изделие или принятое решение является новым только для его создателя, однако педагогическая польза творческого труда несомненна.

В результате освоения данной дополнительной образовательной программы обучающиеся формируют целый комплекс качеств творческой личности:

- умственная активность;
- стремление добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы;

- самостоятельность в решении поставленной задачи;
- трудолюбие;
- изобретательность.

Техническое творчество создает, прежде всего, благоприятные условия для развития технического мышления учащихся.

Во-первых, оно развивается на основе обычного мышления, т.е. все составляющие компоненты обычного мышления присущи техническому. Например, одной из важнейших операций обычного мышления является сравнение. Оказывается, без него немыслимо и техническое мышление. То же можно сказать и о таких операциях мышления, как противопоставление, классификация, анализ, синтез и др. Характерным является только то, что перечисленные выше операции мышления в технической деятельности развивается на техническом материале.

Во-вторых, обычное мышление создает психофизиологические предпосылки для развития технического мышления. В результате обычного мышления, развивается мозг ребенка, его ассоциативная сфера, память, приобретается гибкость мышления.

Однако, понятийно – образный аппарат обычного мышления не располагает теми понятиями и образами, которые необходимы для технического мышления. Например, понятия, взятые из технологии металлов, включают в себя сведения из различных наук (физики, химии и др.) Они представляют собой не механический конгломерат сведений, а являются единством существенных признаков технологического процесса или явления, рассматриваемых с точки зрения разных наук.

В техническом мышлении в отличие от обычного мышления существенно отличаются и образы, которыми оперирует учащийся. Сведения о форме технического объекта, его размерах и других особенностях задаются не готовыми образами, как в обычном мышлении, а системой абстрактных графических знаков и линий – чертежом. Причем чертеж не дает готового образа того или иного понятия, его нужно самостоятельно представить.

Рассмотренные выше особенности технического мышления позволяют заключить, что формирование его основных компонентов должно осуществляться не только в процессе обучения, но и во всех видах внеклассной работы по техническому творчеству.

Особое внимание в процессе технического творчества учащихся должно уделяться формированию технических понятий, пространственных представлений, умений составлять и читать чертежи и схемы.

В процессе технического творчества учащиеся неизбежно совершенствуют свое мастерство во владении станочным оборудованием и инструментом.

Немаловажное значение техническое творчество имеет для расширения политехнического кругозора школьников. В процессе творческой технической деятельности учащиеся сталкиваются с потребностью в дополнительных знаниях о технике:

- В изучении специальной литературы;
- в ознакомлении с новинками техники;
- в консультациях специалистов.

Большое значение в детской технической творческой деятельности имеет непрерывность творческого процесса. Практика показывает, что эпизодическая творческая деятельность малоэффективна. Она может вызвать интерес к конкретной выполняемой работе, активизировать познавательную деятельность во время её выполнения, может даже способствовать возникновению проблемной ситуации. Но эпизодическая творческая деятельность никогда не приведет к развитию творческого отношения к труду, стремления к изобретательству и рационализации, экспериментальной и опытнической работе, т.е. к развитию творческих качеств личности. Непрерывная, систематическая творческая деятельность непременно приводит к воспитанию устойчивого интереса к творческому труду.

Контрольно-оценочная деятельность

Ожидаемые результаты:

- знание основ различных техник и технологий начального технического моделирования;
- умение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков безопасной работы с инструментом и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование интересов к техническим видам творчества;
- воспитание гражданских качеств личности, патриотизма;
- воспитание доброжелательного отношения к окружающим;
- формирование потребностей в самоорганизации: аккуратности, трудолюбия, основ самоконтроля, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца.
- развитие логического и технического мышления обучающихся;
- развитие коммуникативных навыки, умения работать в команде;
- развитие умений излагать мысли в четкой логической последовательности,
- отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно,
- находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
-развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука»;
- развитие любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, стремления разобраться в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов.

Формы контроля: зачетная работа, участие в конкурсных мероприятиях, выставках.

Способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы определены в каждом модуле.

Учебный план дополнительной общеобразовательной программы

«Начальное техническое моделирование»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование из бумаги».	36	12	24
2.	«Оригами»	36	11	25
3.	«Юный конструктор»	36	13	23
	ИТОГО	**108**	**36**	**72**

2. Учебно-тематический план содержание программы по модулям

Модуль 1. «Конструирование из бумаги».

Аннотация

Настоящий модуль предусматривает работу с детьми по развитию технического мышления на занятиях объединения начального технического моделирования.

Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с бумагой, картоном, пенопластом и другими бросовыми материалами.

Обучающиеся самостоятельно изготавливают детали объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального,

культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире. Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в моделизме.

Пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

Цель модуля: формирование представлений о предмете начальное техническое моделирование, развитие элементарных прикладных умений и навыков по НТМ.

Задачи модуля:

- изучить основные свойства материалов для начального технического моделирования;
- научить простейшим правил организации рабочего места;
- изучить основные технологии постройки плоских и объѐмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; способы соединения деталей из бумаги и картона;
- обучить правилам безопасной работы с простейшими ручными инструментами в процессе всех этапов конструирования;
- изучить названия деталей и устройств технических объектов, названия основных деталей и частей техники.
- научить изготавливать модели из бумаги и картона по шаблону;
- научить выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
- научить работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов.

Ожидаемые результаты:

- знать основные свойства материалов;

- знать основные технологии постройки из бумаги моделей, способы соединения деталей из бумаги; названия деталей и устройств технических объектов;
- знать правила безопасной работы с инструментами;
- уметь изготавливать модели по шаблону;
- уметь выполнять разметку несложных объектов;

Формы контроля:

- творческое задание;
- изготовление поделки;
- выставка готовых работ;
- тесты.

Учебно – тематический план модуля «Конструирование из бумаги».

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего час.	Теория	Практика
1.	Вводное организационное занятие.	1	1	-
2.	Материалы и инструменты.	1	1	-
3.	Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями Графических изображений	4	2	2
4.	Конструирование. Конструирование поделок путём сгибания бумаги.	4	1	3
5.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.	6	2	4
6.	Конструирование макетов и технических объектов и игрушек из объёмных деталей.	6	2	4
7.	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.	5	2	3
8.	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и кройкам.	5	1	4
9.	Работа с наборами готовых деталей	4	-	4
	ИТОГО	***36***	***12***	*24*

Содержание модуля «Конструирование из бумаги»

1. Вводное (организационное) занятие. (правила ТБ) (1ч)

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практика: Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявление интересов учащихся. Игры с поделками.

2. Материалы и инструменты. (1ч)

Теория: Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д. р.)

Практика . Изготовление из плотной лодки-плоскодонки.

3. Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений. (4 ч)

Теория: Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр фильмов, журналов и фотографий, где кружковцы могут познакомиться с технической деятельности человека.

Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Практика: Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённой модели автобуса.

4. Конструирование. Конструирование поделок путём сгибания бумаги. (4 ч)

Теория: Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

Практика: Изготовление поделок путём сгибания бумаги: парашют, катамаран. Игры и соревнования.

5. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. (6 ч)

Теория: Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путѐм сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путѐм сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практика: Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – таких как самолёт, парусник. Окраска модели.

6. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей. (6 ч)

Теория: Конструирование моделей и макетов технических объектов: а) из готовых объёмных форм – спичечных коробков; б) из спичечных коробков с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток – таких, как трубочка, коробочка.

Практика: Изготовление упрощённой модели, гоночного автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

7. Первоначальные графические знания и умения. (5 ч)

Теория: Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практика: Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

Изготовление самолета «Пароплан».

Изготовление корабля «Байдарка».

Изготовление автомобиля « Жигули».

8. Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам из альбомов. (5 ч)

Теория: Разметка деталей модели по шаблону, как по готовому, так по собственному замыслу. Построение моделей из альбомов для начинающих моделистов.

Практика: Построение выкроек деталей. Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Сборка модели.

Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги таких как: конус, цилиндр, купол.

Автомобиль «ЗИЛ». Изготовление из плотной бумаги и картона отдельных деталей модели и её сборка (объемные колеса, оси, гидравлический подъемник и т.д.).

Изготовление и установка деталировки. Окраска и отделка деталей модели.

7. Работа с наборами готовых деталей. (4 ч)

Теория: Создание макетов и моделей технических объектов, архитектурных сооружений и игрушек из набора готовых деревянных деталей. Правила и приёмы работы простым монтажным инструментом. Элементы предварительного планирования с попыткой определения нужной последовательности сборки для создания данного объекта. Работа по образцу, по технической инструкции.

Практика: Конструирование различных макетов и моделей. Игры с моделями.

Модуль 2. «Оригами»

Краткая аннотация

Оригами – название японского искусства складывания бумаги, образовано от японского "oru" (складывать) и "kami" (бумага). Несмотря на то, что сама бумага появилась в Китае, именно в Японии догадались складывать из нее удивительные по своей красоте фигурки. В наше время оригами используют различные группы людей: художники используют оригами, как способ выразиться творчески, ученые, архитекторы и математики исследуют геометрию оригами для красоты или для практических применений, врачи и преподаватели используют оригами, чтобы помочь их пациентам поправится от болезни или в целях обучения. Но огромное число людей складывают бумагу просто, потому что это весело.

Занятие оригами не требует особых приспособлений, оборудованного рабочего места. Оригами требует лишь листок бумаги, что делает его одним из наиболее доступных искусств - любой человек может складывать оригамные фигурки везде и в любой ситуации: дома, в больнице, в поезде, в

путешествии, в офисе и так далее.

Как уже говорилось, для занятия классическим оригами не нужно никаких приспособлений, потребуется только лист бумаги.

Оригами - это уникальная возможность развития тонкой моторики (двигательной функций организма человека, объединяющей биохимические, физиологические и психологические системы), что особенно важно при воспитании детей для развития интеллекта.

Оригами - идеальная дидактическая игра, развивающая фантазию и изобретательность, логику и пространственное мышление, воображение и интеллект.

Пространственная трансформация плоского листа позволяет легко осваивать сложные математические понятия, решать задачи по геометрии в форме игры.

Оригами в состоянии воздействовать на эмоциональную сферу человека. Это особенно важно для тех, у кого есть различные проблемы общения, кто застенчив или, напротив, излишне агрессивен.

Занятия оригами позволяют детям удовлетворить свои познавательные интересы, расширить информированность в данной образовательной области, обогатить навыки общения и приобрести умение осуществлять совместную деятельность в процессе освоения модуля.

Учит детей различным приемам работы с бумагой, таким, как сгибание, многократное складывание, надрезание, склеивание.

Учит концентрации внимания, так как заставляет сосредоточиться на процессе изготовления поделки, учит следовать устным инструкциям.

Стимулирует развитие памяти, так как ребенок, чтобы сделать поделку, должен запомнить последовательность ее изготовления, приемы и способы складывания. Способствует созданию игровых ситуаций, расширяет коммуникативные способности детей.

Большое внимание при обучении оригами уделяется созданию сюжетно- тематических композиций, в которых используются изделия,

выполненные в технике оригами.

Для выразительности композиции большое значение имеет цветовое оформление. При помощи цвета передается определенное настроение или состояние человека, или природы. В процессе создания композиций у детей формируется чувство центра, симметрии, представление о глубине пространства листа бумаги. Они учатся правильно располагать предметы на плоскости листа, устанавливать связь между предметами, расположенными в разных частях фона (ближе, выше, ниже, рядом), что требует изменения величины фигур. Предметы, которые находятся вблизи, должны быть большими по размеру, чем те же предметы, но расположенные чуть дальше или вдали. Так дети осваивают законы перспективы.

Цель: дать основы искусства сложения бумаги «оригами»

Задачи модуля:

- ознакомить с историей развития искусства оригами;
- изучить основные геометрические понятия и базовые формы оригами;
- научить читать и зарисовывать схемы в технике оригами;
- научить создавать изделия в технике оригами, пользуясь инструкционными картами и схемами;
- научить создавать композиции, выполненные в технике оригами;
- развивать внимание, памяти, мышление, пространственное воображение; мелкую моторику рук и глазомер;
- развивать художественный вкус, творческие способности и фантазию.
- развивать коммуникативные способности и навыки работы в коллективе.

Ожидаемые результаты:

- иметь представление об истории развития искусства оригами;
- знать базовые формы оригами;
- уметь создавать изделия и композиции в технике оригами.

Форма контроля:

- творческое задание;

- изготовление поделки;

- выставка готовых работ;

- тесты.

Учебно – тематический план модуля «Оригами»

№	Наименование тем	Количество часов		
1.	Знакомство с оригами	2	1	1
2.	Базовые формы «Треугольник», «Воздушный змей», «Двойной треугольник»,«Двойной квадрат».	4	1	3
3.	Цветы к празднику	5	2	3
4.	Летние композиции	4	1	3
5.	Транспорт.	8	2	6
6.	Животные.	7	2	5
7.	Праздничные композиции.	4	1	3
8.	Впереди – лето!	2	1	1
	ИТОГО:	**36**	**11**	**25**

Содержание модуля «Оригами»

1. **Знакомство с оригами. (2 ч)**

Теория: Правила поведения на занятиях оригами. Правила пользования материалами и инструментами. Термины, принятые в оригами.

Практика. Изготовление квадрата из прямоугольного листа бумаги (два способа).

Понятие «базовые формы».

2.Базовые формы. (4 ч)

Теория: Виды форм. Примеры. Знакомство с условными знаками, принятыми в оригами и основными приемами складывания. Инструкционные карты, демонстрирующие процесс складывания. Складывание изделий на основе простых базовых форм. Оформление композиций с полученными изделиями (объемная аппликация).

Практика. Складывание изделий на основе простых базовых форм. Оформление композиций с полученными изделиями (объемная аппликация).

«Треугольник»: «Лисенок и собачка», «Котик и бычок», композиция «Кораблики в море», стаканчик и фуражка, синица и снегирь, композиция «Птицы в лесу».

«Воздушный змей»: кролик и щенок, курочка и петушок, композиция «Домашние птицы на лужайке», ворона, сказочная птица, сова.

«Двойной треугольник»: рыбка и бабочка, головастик и жук, лилия.

«Двойной квадрат»: жаба, композиция «Островок в пруду», яхта

3.Цветы к празднику. (5 ч)

Теория: Какие бывают праздники?

Практика. Складывание цветов на основе изученных базовых форм. Оформление композиций и поздравительных открыток. Открытка «Букет гвоздичек». Бутоны роз. Композиция «Букет роз». Подснежник.

4. Летние композиции. (4 ч)

Теория: Цветочные композиции на основе простых базовых форм.

Легенды о цветах (Нарцисс, волшебный цветок папоротника).

Практика. Складывание цветов. Оформление композиций. Нарцисс. Волшебный цветок.

5. Транспорт. (8 ч)

Теория: Модели транспорта на основе простых базовых форм.

Практика. Самолет. Машина. Грузовик. Мотоцикл. Кораблик.

6. Животные. (7 ч)

Теория: Складывание фигурок животных.

Практика. Лиса. Собака. Кошка. Заяц. Белка.

7. Праздничные композиции. (4 ч)

Теория: Изготовление праздничных открыток.

Практика. Открытки к Новому году, 23 февраля, 8 марта.

8. Впереди – лето! (2 ч)

Практика. Парусный кораблик. Соревнования «Гонки на столе».

Модуль 3. «Конструирование»

Краткая аннотация

Работа с наборами деталей из различных конструкторов продолжает деятельность младших школьников по начальным основам конструирования. Сохраняя принципы работы с плоскими и объемными деталями, можно перейти к изготовлению моделей технических объектов из готовых деталей, которые предложены в различных наборах конструкторов. Плиты, пластины, уголки, диски, колеса и другие детали имеют в своей основе геометрические формы Подход к работе остается прежним, т.е. создание образа объекта и практическое его изготовление, остается только познакомить ребят с процессом сборки.

Цель: формирование представления о конструировании с использованием металлического конструктора.

Задачи: ознакомить с историей развития конструирования;

- изучить основные термины и инструменты; приёмы работы с конструктором;
- научить читать и зарисовывать схемы по сборке изделий;
- научить создавать изделия из металлического конструктора, пользуясь инструкционными картами и схемами;
- развивать внимание, памяти, мышление, пространственное воображение; мелкую моторику рук и глазомер;
- развивать коммуникативные способности и навыки работы в коллективе.

Ожидаемые результаты:

- знать основные термины и инструменты, приёмы работы с конструктором;
- уметь читать и пользоваться инструкционными картами;
- уметь создавать изделия из металлического конструктора.

Формы контроля:

- творческое задание;
- изготовление поделки;
- выставка готовых работ;
- тесты.

Учебно – тематический план модуля «Конструирование»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего час.	Теория	Практика
1.	Знакомство с конструктором.	1	1	0
2.	Приёмы работы с металлическим конструктором.	2	1	1
3.	Сборка инструментов.	5	2	3
4.	Сборка мебели.	7	2	5
5.	Сборка транспорта.	9	3	6
6.	Военная техника	9	3	6
7.	Работа с готовыми изделиями	3	1	2
	ИТОГО:	**36**	**13**	**23**

Содержание модуля «Конструирование»

1. Знакомство с конструктором. (1 ч)

Теория: Правила поведения на занятиях. Правила пользования конструктором. Термины, инструменты, детали.

2. Приёмы работы с металлическим конструктором. (2 ч)

Теория: Разные приёмы работы с конструктором.

Практика. Закручивание гаек. Прикручивание колес. Сборка двух деталей.

3. Сборка инструментов. (5 ч)

Теория: Беседа о видах инструментов и их значении.

Практика. Сборка лопаты, граблей, лесенки. Их разборка.

4. Сборка мебели. (7ч)

Теория: Разные виды мебели.

Практика. Стул, стол, скамейка, полка, кресло.

5. Сборка транспорта. (9 ч)

Теория: Виды транспорта. Их значение. Их устройство.

Практика. Сборка и разборка тачанки, машины, трактора, прицепа, грузовика.

6. Военная техника. (9ч)

Теория: Виды военной техники. Их назначение.

Практика. Танк. Самолёт. Пушка. Вертолёт. Корабль.

7. Работа с готовыми изделиями. (3 ч)

Практика: Парад военной техники. Диагностика.

3. Методическое обеспечение (приемы, принципы, методы обучения)

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

Форму занятий можно определить как кружковую, творческую, самостоятельную деятельность детей.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть обеспечивает наличие всех необходимых для работы материалов и инструментов, дидактическое обеспечение учебного занятия, актуализацию правил техники безопасности при каждом виде деятельности. Теоретическая часть занятия включает в себя необходимую информацию о содержании и особенностях организации предстоящей деятельности.

Методика организации занятий может быть представлена следующим образом: на занятиях учащиеся знакомятся с различными технологиями обработки материалов, а также технологией использования готовых форм в моделировании.

Освоение материала в основном происходит в процессе практической творческой деятельности. Закономерности использования способов обработки материалов могут быть представлены в виде правил, алгоритмов, технологических карт. Так, в работе над моделью или макетом технического объекта учащиеся всегда должны добиваться точности употребления терминов, стремиться к соблюдению порядка выполнения операций в соответствии с планом деятельности, выделять сборочные единицы модели

или макета, используя полученную в теоретической части занятия информацию.

Методика реализации курса основывается на компетентностном подходе к начальному техническому образованию. Содержание образования реализуется посредством структурно-логической или заданной технологии обучения, т.е. поэтапной организации постановки дидактических задач, выбор способов их решения, самодиагностики и оценки полученных результатов. Деятельностный характер организации учебных занятий позволяет осваивать специальные компетенции в области технического творчества.

Для реализации рабочей программы «Техническое моделирование» целесообразно использовать следующие методические принципы:

- Личностно-ориентированный подход учитывает особенности учащихся и учит их свободно и творчески мыслить;
- Коммуникативная направленность обучения даёт учащимся возможность общаться в процессе работы группы;
- Деятельностный характер обучения позволяет каждому слушателю курса научиться работать как индивидуально, так и в коллективе;
- Поэтапность обучения предполагает изучение курса по принципу "от простого к сложному", выводит учащихся к свободному владению материалом;
- Принцип автономии учит школьников самостоятельности и позволяет наиболее эффективно решать поставленные перед ними задачи.

Методы изучения предмета.

- а) объяснительно-иллюстративный,
- б) репродуктивный,
- в) проблемное изложение изучаемого материала,
- г) частично-поисковый.

4. Материально- техническое обеспечение программы (что есть для реализации программы, кроме дидактических материалов и инструментов)

- Учебная аудитория;
- Компьютер;
- Различные виды конструктора;
- Картон и бумага;
- Инструменты для работы с картоном и бумагой;
- Материалы для декорирования изделий.

5. Список использованной литературы

- Богатеева З.А. «Чудесные поделки из бумаги». Москва, Просвещение, 2015
- Геронимус Т. 150 уроков труда. Москва «Просвещение» 2016
- Горбачёв А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 2018
- Заворотов В.А. От идеи – до модели. – М.: Просвещение, 2016
- Панфилова Т. Весёлые самоделки. Москва Просвещение, 2015

Приложение

Календарно-тематическое планирование занятий.

№	Тема занятия.	Дата		
Конструирование из бумаги				
1	Вводное занятие.			
2	Материалы и инструменты.			
3	Беседа о конструировании и моделировании			
4	Графические изображения.			
5	Изготовление модели самолёта			
6	Изготовление модели автобуса			
7	Операция сгибания.			
8	Изготовление поделок путем сгибания: парашют.			
9	Изготовление поделок путем сгибания: катамаран.			
10	Изготовление поделок путем сгибания: кораблик.			
11	Деление квадрата на части			
12	Деление круга на части			
13	Конструирование самолёта.			
14	Окраска модели.			
15	Конструирование парусника.			
16	Окраска модели.			
17	Работа со спичечными коробками.			
18	Работа с трубочками.			
19	Изготовление упрощённой модели гоночного автомобиля.			
20	Окраска модели.			
21	Изготовление кораблика из спичечных коробков.			
22	Изготовление плота и трубочек.			
23	Знакомство с чертёжными инструментами			
24	Приёмы работы с инструментами.			
25	Изготовление из картона пароплана			
26	Изготовление байдарки.			
27	Увеличение и уменьшение детали с помощью клеток. Изготовление автомобиля «Жигули».			
28	Работа с шаблонами.			
29	Изготовление сложных геометрических фигур.			
30	Изготовление отдельных деталей грузовика.			
31	Сборка грузовика.			
32	Окраска и отделка деталей модели.			
33	Создание архитектурных сооружений.			
34	Конструирование крепости.			

35	Конструирование по образцу.			
36	Игры с моделями.			
Оригами				
37	История оригами.			
38	Изготовление «базовой» формы.			
39	Основные приёмы складывания.			
40	Изготовление фигур с формой «треугольник»			
41	Изготовление фигур с формой «воздушный змей»			
42	Изготовление фигур с формой «двойной квадрат»			
43	Какие бывают праздники			
44	Складывание цветов.			
45	Открытка «Букет гвоздик».			
46	Бутоны роз.			
47	Подснежник.			
48	Легенды о цветах.			
49	Цветочные композиции «На лугу»			
50	Волшебный цветок.			
51	Композиция «В саду»			
52	Инструкционные карты.			
53	Работа по инструкционной карте.			
54	Самолет.			
55	Машина.			
56	Грузовик.			
57	Мотоцикл.			
58	Кораблик.			
59	Игры с поделками.			
60	Рассказы о животных.			
61	Складывание фигурок лисы.			
62	Собака.			
63	Кошка.			
64	Заяц			
65	Белка			
66	Игры с поделками			
67	Праздничные открытки			
68	Открытки к Новому году			
69	Открытка к 23 февраля			
70	Открытка к 8 марта			
71	Парусный кораблик			
72	«Гонки на столе» соревнования.			
Конструирование из конструктора				
73	Знакомство с металлическим конструктором.			
74	Приёмы работы с конструктором.			
75	Закручивание и прикручивание			

76	Виды инструментов.			
77	Сборка лопаты.			
78	Сборка граблей.			
79	Сборка лесенки			
80	Разборка моделей.			
81	Виды мебели			
82	Сборка стола			
83	Сборка стула			
84	Сборка кресла			
85	Сборка полки			
86	Сборка скамейки			
87	Разборка моделей			
88	Значение транспорта.			
89	Устройство транспорта			
90	Сборка тачанки			
91	Сборка машины			
92	Сборка трактора			
93	Сборка прицепа			
94	Сборка грузовика			
95	Игры с моделями			
96	Разбор моделей			
97	Виды военной техники			
98	Виртуальная экскурсия в музей военной техники			
99	Сборка танка			
100	Сборка самолёта			
101	Сборка пушки			
102	Сборка вертолёта			
103	Сборка корабля			
104	Сборка модели по представлению.			
105	Игры с моделями.			
106	Диагностика			
107	Парад военной техники			
108	Разборка моделей.			