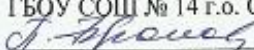


Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 14 «Центр образования»
имени кавалера ордена Ленина Н.Ф. Шутова
городского округа Сызрань Самарской области
структурное подразделение, реализующее дополнительные
общеобразовательные программы «Дворец творчества детей и молодежи»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СП ДТДиМ
ГБОУ СОШ № 14 г.о. Сызрань
 П.А. Фролов

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ № 14
«Центр образования» г.о. Сызрань
Е.Б. Марусина

Приказ № 700 - ОД
от «26» 06 2023 г.

Программа принята решением
методического совета
Протокол № 12 от «26» 06 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Техническое моделирование»
Техническая направленность

Возраст обучающихся: 7-9, 10-14 лет.

Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Гнусарева И.С.,
педагог дополнительного образования

г. Сызрань
2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» является технической направленности, модульная, адаптированная, ознакомительная.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945- р);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Срок реализации программы - 1 год.

Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа, 7-14 лет.

Актуальность программы

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 талантливую 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 общеразвивающей программы «Техническое моделирование». Программа модульная. Может реализовываться с применением ДОТ.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Техническое моделирование» 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 программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Дополнительная общеобразовательная программа «Техническое моделирование» состоит из 3 модулей «Конструирование из бумаги», «Выпиливание и выжигание», «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 детском объединении 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. Объем 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 «Техническое моделирование» 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 немислимо 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, приобретает 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 опытной 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.	«Выпиливание и выжигание»	36	11	25
3.	«Юный конструктор»	36	13	23
	ИТОГО	108	36	72

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 начального технического моделирования, развитие элементарных прикладных умений и навыков по НТМ.

Задачи модуля:

- изучить основные свойства материалов для начального технического моделирования;
- научить простейшим правилам организации рабочего места;

- изучить основные технологии постройки плоских и объёмных 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 выявления интересов учащихся. Игры с поделками.

2. Материалы и инструменты. (1ч)

Теория: Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и применении. 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 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 деятельностью 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 путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём 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 детализировки. Окраска и отделка деталей модели.

9. 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. « Выпиливание и выжигание»

Задачи модуля:

- ознакомить с производством и видами фанеры;
- знакомство с инструментами и правилами работы с ними (лобзиком, надфилем, выжигательный аппарат и т.д)
- научить создавать изделия из древесины с помощью лобзика;
- научить работать выжигательным аппаратом; разработка композиций;
- развивать внимание, память, 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 о производстве фанеры;
- знать базовые инструменты и правила работы с ними;
- уметь работать с лобзиком и выжигательным аппаратом.

Форма контроля:

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

Учебно – тематический план модуля «Выпиливание и выжигание»

№	Наименование тем	Количество часов		
1.	Знакомство с лобзиком. Правилами работы приспособления для выпиливания.	2	1	1
2.	Выпиливание деталей из фанеры лобзиком.	4	1	3
3.	Приемы и последовательность обработки деталей с криволинейным контуром с помощью лобзика.	5	2	3
4.	Изготовление простейших моделей из	8	2	6

	древесины с помощью лобзика. Соединение деталей изделия на клею.			
5.	Выжигательный аппарат. Его устройство, принцип действия. Приобретение навыков в работе.	8	2	6
6.	Работа выжигательным аппаратом. Разработка композиции. Выжигание с применением способов тонирования рисунка.	7	2	5
7.	Отделка готовых изделий	2	1	1
	ИТОГО:	36	11	25

Содержание модуля «Выпиливание и выжигание»

1. Знакомство с лобзиком. Правилами работы приспособления для выпиливания.. (2 ч)

Теория: Правила поведения на занятиях. Правила пользования материалами и инструментами. Знакомство с производством фанеры. Виды фанеры.

Правила перевода рисунка, шаблона на фанеру.

Практика. Перевод рисунка, шаблона на фанеру.

2. Выпиливание деталей из фанеры лобзиком. (4 ч)

Теория: Основные приёмы выпиливания: выпиливание прямых, волнистых линий, тупых и острых углов.

Практика выпиливание. прямых, волнистых линий, тупых и острых углов.

3. Приемы и последовательность обработки деталей с криволинейным контуром с помощью лобзика. (3 ч)

Теория: Основные приёмы выпиливания: выпиливание прямых, волнистых линий, тупых и острых углов. Выпиливание внутренних отверстий, пазов, шипов. Правила и приёмы обработки фанеры. Виды наждачной бумаги, виды надфилей и напильников Техника безопасности при работе с лобзиком, инструментами

Практика. Выпиливание деталей из фанеры лобзиком. Приемы и последовательность обработки деталей с криволинейным контуром с

помощью лобзика. Выпиливание моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей

4. Изготовление простейших моделей из древесины с помощью лобзика.

Соединение деталей изделия на клею. (8 ч)

Теория: Соединение плоских деталей при помощи шипов и пазов. Соединение деталей с помощью шарниров, шурупов, гвоздей, проволоки. Соединение деталей клеем. Виды клеев.

Модели транспорта на основе простых базовых форм.

Практика. Выпиливание моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей Самолет. Машина. Грузовик. Мотоцикл. Кораблик.

5. Выжигательный аппарат. Его устройство, принцип действия.

Приобретение навыков в работе. (8 ч)

Теория: техника безопасности при работе с устройством. Приобретение навыков в работе.

Практика. Выжигание выбранных рисунков на дереве и фанере.

6. Работа выжигательным аппаратом. Разработка композиции.

Выжигание с применением способов тонирования рисунка. (7 ч)

Теория: Особенности декоративно-художественного оформления поделок

Практика. Изготовление поделок. Раскрашивание готовых поделок.

7. Отделка готовых изделий (2 ч)

Практика. Творческая работа.

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.

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.

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.

Список использованной литературы

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