

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования Станция юных техников г. Азова
346780, г.Азов, ул.Ленинградская № 37, тел/факс 8(863-42) 4-05-96,
E-mail: - sut-azov@mail.ru

Принята на заседании
Педагогического совета
МБУ ДО СЮТ г.Азова
Протокол № 1 от 30 августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО СЮТ г.Азова
Санникова Т.Б.
Приказ № 46 от 31 августа 2022 г



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«КРУГОЗОР-ТЕХНО»

Срок реализации программы – 1 год
Возраст обучающихся - 9- 16 лет

Автор: Калмыков Андрей Евгеньевич,
педагог дополнительного образования

г. Азов
2022 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Кругозор - техно» (далее – Программа) является модифицированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и разработана в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации», основными положениями Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, Приказом Минобрнауки России от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.

Направленность программы: техническая.

«Стендовое моделирование объектов техники»

1.1. Современному обществу необходима творческая, самостоятельная личность, способная выполнять поисковую, научную, исследовательскую работу. В дальнейшем они (личности) должны обеспечивать технический и научный прорыв. Такие личности должны развиваться ещё со школьного возраста, тяга у нового к технике пробуждается уже в раннем детстве. Исходя из этого, задача педагога развить способности и стремление к творчеству и всячески помогать достигать результата. В детском техническом творчестве ещё решается другая важная проблема, увлечение «трудных» подростков и приобщение их к полезному делу. Воспитание трудом и техническое творчество взаимосвязаны и являются двумя сторонами единого процесса подготовки детей к творческой трудовой деятельности, где решаются задачи нравственного и эстетического воспитания.

Дополнительная общеобразовательная программа «Кругозор -техно» (стендовое моделирование) имеет свою актуальность. Стендовый моделизм позволяет приобщиться к творчеству всем желающим, независимо от возраста и пола. Имея небольшую техническую базу, даёт возможность проводить занятия даже в домашних условиях. Это очень актуально в современных условиях дистанционного обучения. Многие материалы возможно приобрести в обычных магазинах. Для продвинутых моделистов стендовиков, существуют множество интернет магазинов с доставкой товара по адресам (к двери).

Увлечение стендовым моделизмом очень распространено во всём мире. Постоянно проводятся выставки и конкурсы Всероссийского и международного масштаба, общение на форумах моделистов.

Название творческого объединения, Кругозор, как нельзя лучше отображает его специфику.

Кругозор- широта интересов человека и объём разнообразных знаний;

Кругозор – способность человека смотреть на вещи с разных сторон;

Кругозор – совокупность двух понятий – поиск и знания.

Занимаясь стендовым моделизмом, обучающийся окунается с головой в поиск и извлечение информации, творческое воображение, которое он хочет воплотить

(воспроизвести) в реальных моделях. Стендовый моделизм относится к техническому моделированию. Техническое моделирование – это один из видов технической деятельности заключающийся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

В чём новизна программы «Кругозор-техно»? Изучив множество программ по стендовому моделированию, сделал вывод, практически все программы идут по пути подачи прикладных знаний и умений, они дают конкретные советы тем самым уменьшая степень свободы для поиска.

Программа «Кругозор-техно» не стремится научить обучающегося как и какую именно краску нанести или как собрать танк, или самолет, из готовых деталей и другим модельным премудростям. Программа нацелена на понимание самого процесса моделирования, на понимание для каких целей это делается и на какой результат нацелен предмет моделирования. Познавательные возможности модели обуславливаются тем, что модель отображает (воспроизводит, имитирует) какие-либо существенные черты объекта оригинала. Вопрос о необходимости и достаточной мере сходства оригинала и модели требует конкретного анализа. Поэтому любая модель замещает оригинал лишь в строго ограниченном смысле.

Моделизм-это инструмент который приобщает обучающихся к творческому миру, техническому искусству, искусству воплощать идею в реальность. Практические навыки помогут и в профессиональной ориентации подростков в выборе жизненного пути. Сегодня они мастерят модели, а завтра они смогут стать инженерами, конструкторами, изобретателями или хорошими рабочими.

Для каких целей можно применить технические модели:

- для демонстрации нового облика объекта, для демонстрации будущего проекта,
- для замещения исторических артефактов на выставках музеев,
- для исследования свойств и характеристик будущих объектов и так далее.

Сейчас трудно указать область человеческой деятельности, где не применялось бы моделирование.

1.2. Цель программы – создание условий для творческого самовыражения средствами стендового моделирования. Формировать самостоятельность и самоответственность, познавательный интерес к техническим видам творчества.

1.3.Задачи программы:

Образовательные:

- 1) Развить интерес к изучению и исследованию различных исторических вопросов связанных с техникой;
- 2) Развить у обучающихся навыки образного и конструктивного мышления;
- 3) Формировать интерес к выбранному виду деятельности;
- 4) Расширить знания по технологии обработки различных материалов;
- 5) Расширить знания о применении технологических машин в моделировании;
- 6) Сформировать навыки работы с графической документацией (схемы, чертежи, эскизы фотографии);

Воспитательные :

- 1) Воспитание моральных, эстетических, духовных качеств;
- 2) Формировать у обучающихся социально – нравственных ориентиров;
- 3) Формирование патриотизма, осознанного понимания в возрождении сильной, благополучной и процветающей России;
- 4) Формировать навыки работы в коллективе и опыта самореализации социально адекватными способами;
- 5) Формирование правил поведения в условиях усиления экстремизма и терроризма;
- 6) Формирование творческого подхода к оформлению своих работ, умению видеть и понимать назначение проекта, доводить начатое до конца;
- 7) Не бояться делать и исправлять ошибки.

Развивающие :

- 1) Развитие познавательно исследовательского интереса через работу с моделями;

- 2) Развитие творческих способностей личности, художественного и эстетического вкуса;
- 3) Умение отражать свои проекты в практической работе;
- 4) Развитие оперативного мышления, аналитического мышления, устойчивого внимания, зрительной, слуховой и моторной памяти, познавательной наблюдательности.

1.4. **Возраст** обучающихся по программе от 9 лет. Набор в объединение осуществляется всех желающих проходящих по возрасту и не имеющих противопоказаний по здоровью. Зачисление обучающихся ведётся по заявлению от родителей или от законных представителей. В этом возрасте обучающиеся уже владеют умением работы с линейкой, выполняют различные арифметические действия. Это необходимо при работе с масштабами и изготовлении бумажных разверток деталей модели.

1.5. **Срок реализации** программы 1уч.год.(9 месяцев) Форма обучения очная или дистанционная. Это связано с разными сменами обучения учащихся в средней школе и стремлением обучающихся проверить свои силы в различных направлениях деятельности, и эпидемиологической обстановкой в населенном пункте.

1.6. Программа имеет личностно-ориентированную направленность, формирует и развивает индивидуальные творческие навыки ,образное мышление , трудовое воспитание, социальную адаптацию, приобретение опыта взаимодействия в социуме. Занятия проходят два раза в неделю по 3 учебных часа с перерывами после каждых 40 мин. Используются фронтально- индивидуальные формы занятий.

1.7. К концу обучения учащиеся должны

знать:

- Виды и особенности материалов, используемых при оформлении работы, их свойства и способы применения при изготовлении моделей.
- Многодетальные конструкции, неподвижное и подвижное соединение деталей.
- Назначение и методы использования специальных ручных инструментов.
- Технологическую последовательность изготовления моделей.
- Способы соединения деталей (разъёмные и неразъёмные, подвижные и неподвижные)
- Виды отделки.
- Для каких целей изготавливаются модели .
- Правила безопасности при выполнении технологических операций.

Уметь:

- Организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нем во время работы,

- Осуществлять поиск необходимой информации и пользоваться имеющейся технической документацией.
- Правильно работать ручными инструментами.
- Анализировать и планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности.
- Самостоятельно правильно осуществлять клеевое соединение деталей и их сушку.
- Выполнять некоторые виды отделочных операций.
- Экономно использовать материалы при изготовлении моделей. Уметь реализовать замысел на основе эстетической оценки в художественно-творческой и трудовой деятельности.

2. **Содержание программы.**

Тема №1. Вводное занятие. -3ч.

Теория 3ч. Вводный инструктаж по охране труда, правилам техники безопасности в лаборатории станции юных техников, правилам пожарной и электробезопасности. Вопросы профилактики вирусной инфекции.

Знакомство с планом работы объединения. Краткая история об истоках моделизма, когда и для каких целей строились модели. Виды стендового моделизма и где их можно применить в современных условиях.

Демонстрация готовых работ. Организация рабочего места моделиста.

Тема №2. Масштабы в стендовом моделировании-9ч.

Теория 3ч. Понятие о масштабах. Виды масштабов. Как работают с масштабами.

Практика 6ч. Практические упражнения с определением масштаба изображения, определение масштаба детали или макета. Изготовление картонных деталей модели в определенном масштабе, по заданию.

Тема №3. Материалы для стендового моделирования-15ч.

Теория 6 ч. Конструкционные материалы для моделирования:

Из древесных материалов (свойства, применение, способы соединения)

Из пластмасс (свойства, применение, способы соединения)

Из литевых смол (свойства, применение, способы соединения)

Из металлов и сплавов (свойства, применение, способы соединения)

Из бумажных материалов (свойства, применение, способы соединения)

Отделочные материалы для моделистов: краски, лаки, шпаклевки (свойства, назначение, способы нанесения)

Практика 9ч. Практические упражнения по соединению деталей из различных материалов путем склеивания. Правила безопасной работы с клеящими составами.

Тема №4. Инструмент и приспособления для стендового моделирования. - 12 ч. Теория 6ч. Минимальный набор ручного инструмента для моделиста: режущий инструмент, пилящий инструмент, ударный инструмент, инструмент для опилования, абразивный инструмент, приспособления для удерживания и сжатия деталей;

Инструментарий для выполнения отделочных работ.

Практика 6ч. Приёмы безопасного пиления лобзиком, резания режущим инструментом, сверление отверстий. Правила безопасной работы.

Тема №5. Проектирование стендовых контурных моделей. – 6ч.

Теория 3ч. Что относят к контурным моделям и для каких целей их изготавливают.

Как добиться максимального эффекта узнаваемости, сходства с прототипом.

Какие исходные данные необходимы для осуществления проекта.

Практика 3ч. Практическое изготовление контура модели из картона.

Тема № 6. Технология изготовления контурных стендовых моделей – 6ч

Теория 3 ч. Самостоятельный выбор прототипа или изготовление по заданию (где задан прототип, масштаб модели). Как получить графическое изображение в нужном масштабе.

Как нанести контуры деталей на выбранный материал.

Практика 3 ч. Нанесение контуров деталей на материал заготовки.

Вырезание сборки и окрашивание.

Тема №7. Работы с проектными заданиями по изготовлению стендовых контурных моделей-57 ч.

Теория 15ч. Разработка проектов для изготовления трёх контурных моделей из предложенной тематики прототипов техники. Масштабы готовых моделей выбирают сами обучающиеся.

Тематика выбора прототипов:

- Бронетехника М 1:
- Автотехника М 1:
- Авиатехника М 1:
- Космическая М 1:
- Флот М 1:

Практика 42 ч. Выбирается из тематики три направления для проектирования будущей модели. Проводится подбор прототипов для моделирования. Источники: технические журналы, фотографии, готовые чертежи прототипов. Собираются необходимые технические данные (длина прототипа, высота, окраска) Рассчитывается размер модели согласно выбранного масштаба. Изготавливается контур прототипа в расчетном масштабе. Контур переносится на материал заготовки модели. Выбирается нужный инструмент

Тема №12. Выставки и экскурсии-9ч.

Теория 3ч. Дискуссия, обсуждение о проведенной выставке работ и проведенной экскурсии по историческим местам нашего города.

Практика 6ч. Проведение итоговой выставки работ. Проведение экскурсии в пороховой погреб. Проведение экскурсии в городской краеведческий музей.

Тема №13 Итоговое занятие-3ч.

Практика 3ч. Награждение заслуженными грамотами и дипломами об окончании курса программы творческого объединения.

2.1 Учебно-тематический план. 216ч.

Творческого объединения «КРУГОЗОР-ТЕХНО» (Стендовое моделирование)

№п/п	Раздел , тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	3	
2	Масштабы в стендовом моделировании	9	3	6
3	Материалы для стендового моделирования	15	6	9
4	Инструмент и приспособления	12	6	6
5	Проектирование контурных моделей	6	3	3
6	Технология изготовления контурных моделей	6	3	3
7	Работа с проектными заданиями	57	15	42
8	Объёмные стендовые модели из наборов	27	6	21
9	Объёмные стендовые модели из бумаги и картона	30	6	24
10	Масштабные фигуры людей и животных	12	3	9
11	Диорама	27	6	21
12	Выставки и экскурсии	9	3	6
13	Итоговое занятие	3		3
	Итого :	216	63	153

2.2. Содержание занятий

год обучения - 216 часов.

№ занятия	№ раздела	Раздел . тема занятия	Уч. час.	Теория	Уч. час.	Практика	Уч. час.	Ссылки на ресурс
		Вводное занятие.		Теория				
		Вводный инструктаж по правилам пожарной и электробезопасности в лаборатории. Основные меры профилактики коронавирусной инфекции. Режим и план работы объединения.						
		Масштабы в стендовом моделировании		Теория		Практика		
		Понятие о масштабах. Как работают с масштабами.						
		Определение масштаба изображения по данным прототипа.						
		Изготовление картонной детали в заданном масштабе.						
		Материалы для стендового моделирования.		Теория		Практика		
		Обзор конструкционных и клеевых материалов для моделирования.						
		Обзор отделочных материалов для моделирования.						
		Склеивание деталей из бумажных материалов. Правила безопасной работы с клеящими составами.						
		Склеивание деталей из древесных материалов.						
		Склеивание пенополистирола и пластиков применяемых в моделировании.						
		Инструмент и приспособления.		Теория		Практика		
		Обзор режущего инструмента для резания различных материалов.						

	Обзор пилящих, ударных, опиливающих инструментов. Приспособления для удерживания деталей и заготовок.						
	Резание листовых материалов ручным инструментом. Правила т. б.						
	Пиление и опиливание материалов ручным инструментом. Правила т. б.						
	Проектирование контурных стендовых моделей.		Теория		Практика		
	Этапы проектирования контурной модели.						
	Изготовление контура модели с использованием шаблона.						
	Технология изготовления контурных стендовых моделей.		Теория		Практика		
	Выбор прототипа и расчет масштаба.						https://sheba.spb.ru › kontur-modkor-1956
	Нанесение контура изображения на материал. Вырезание по контуру и окрашивание.						https://m-eng.ru › drain-system › sbornye-modeli-kora...
	Работы с проектными заданиями.		Теория		Практика		
	Проектное задание. Выбор прототипов для моделирования.						
	Сбор и обработка необходимых данных.						
	Расчет масштаба модели относительно прототипа.						
	Расчет дополнительных элементов модели в определенном масштабе.						

	Спецификация материала и инструмента.				
	Копирование изображения в определенном масштабе.				
	Изготовление графического изображения контура модели в определенном масштабе.				
	Изготовление графического изображения контура модели в определенном масштабе.				
	Получение изображения на материале.				
	Пиление или вырезание деталей по контуру изображения.				
	Пиление или вырезание деталей по контуру изображения.				
	Пиление или вырезание деталей по контуру изображения.				
	Опиливание кромок деталей. Чистовая обработка деталей модели.				
	Опиливание кромок деталей. Чистовая обработка деталей модели.				
	Окрашивание модели согласно окраски прототипа.				
	Окрашивание модели согласно окраски прототипа.				
	Сборка				
	Изготовление подставки для модели.				
	Стендовая демонстрация моделей. Проверка соблюдения масштабности				
	Объёмные стендовые модели из наборов.		Теория		Практика
	Общее понятие объёмной модели. Наборы промышленного изготовления для моделирования. Технология работы с комплектom.				

Изучение документации набора, инструкция. Сверка комплектности набора. Изучить или собрать дополнительную информацию.					
Комплектовать рабочее место необходимым инструментом. Подобрать клеевой компонент. Последовательность сборки .					
Отделение деталей от литников или от массива заготовки. Зачистка. Сборка основных корпусных деталей по схеме.					
Отделение деталей от литников или от массива заготовки. Зачистка. Сборка основных корпусных деталей по схеме.					
Сборка крупных узлов. Зачистка деталей. Окрашивание по необходимости.					
Установка собранных узлов согласно схеме. Чистовая подгонка.					
Окончательная сборка. Отделка и окрашивание модели.					
Окончательная сборка. Отделка и окрашивание модели.					
	Объёмные модели из бумаги и картона.		Теория		Практика
Общие понятия о копиях моделях из бумаги и картона. Программы для получения развёрток.					https://www.youtube.com/channel/UCZLzFQrNdehPIf9SjgKOBjw
Правила работы с бумагой и картоном, инструменты и приспособления.					https://allforchildren.ru › article › paper0
Изготовление бумажной модели из печатной продукции. Ознакомление. Заготовка материалов.					
Вырезание разверток деталей согласно плана или инструкции.					

	Сгибание по линиям сгиба, подготовка клапанов для склеивания.					
	Склеивание подготовленных деталей с использованием инструкции по сборки.					
	Вырезание развёрток деталей детализировки модели.					
	Формовка деталей. Сгибание клапанов. Склеивание детализировки.					
	Сборка готовых деталей в узлы и соединение с корпусными деталями. Подгонка.					
	Окончательная сборка. Установка дополнений. Чистовая отделка. Подготовка к демонстрации.				w w w	
	Защита готовых моделей (проектов)					
	Масштабные фигурки людей и животных.		Теория		Практика	
	Общий обзор моделей людей и животных .					
	Проектирование фигурки человека в заданном масштабе. Эскизы.					
	Изготовление каркаса модели.					
	Изготовление фигурки из массы для лепки.					https://vk.com › our_hands_webuild
	Диорама		Теория		Практика	
	Общее понятие о диораме. Историческая справка. Направленность моделирования.					http://wsesam.ru › text › diorama-svoimi-rukami

						https://www.maket.ru › info › chto-takoe-dioramma
	Сюжетная диорама. Виньетки.					
	Приёмы сюжетной проработки диорамы, эскизы.					
	Спецификация материалов для изготовления диорам.					
	Изготовление ландшафтной композиции. Эскиз основания.					
	Изготовление ландшафтной композиции.					
	Изготовление макетов растительности для диорамы.					
	Изготовление макетов растительности и масштабных фигурок.					
	Окрашивание. Подготовка к демонстрации.					
	Выставки и экскурсии Итоговая аттестация		Теория		Практика	
	Выставка стендовых моделей за учебный год.					
	Экскурсия в морской порт .					
	Итоговая аттестация.					
	Итоговое занятие		Теория		Практика	
	Подведение итогов .Подготовка заданий к летнему модулю					

Теории 63 ч. Практики 153ч. Всего216ч.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575813

Владелец Санникова Татьяна Борисовна

Действителен с 29.04.2022 по 29.04.2023