

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2  
с. Обшаровка муниципального района Приволжский Самарской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Кадерова С.Н.  
«28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

ио зам.директора по ВР

Кузина Е.В.  
«28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ СОШ  
№2 с.Обшаровка

Овчинникова С.М.  
Приказ №179-од  
от «29» августа 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА НА БАЗЕ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

**«Техническое конструирование»»**

Уровень образования: **основное общее образование**

Направление: техническое

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 2 года обучения

Разработчик программы:  
С.Н. Кадерова

**2025- 2026 учебный год**

## Оглавление

Краткая аннотация.....	3
Пояснительная записка .....	3
Учебный план ДОП «Техническое конструирование».....	6
Матрица модуля «Конструкторское бюро» .....	8
1 Модуль «Конструкторское бюро» .....	10
Учебно – тематический план модуля «Конструкторское бюро».....	13
Содержание 1 модуля.....	14
Матрица модуля «Авиамодели» .....	20
2. Модуль «Авиамодели».....	23
Учебно – тематический план модуля «Авиамодели» .....	26
Содержание 2 модуля.....	28
Матрица модуля «Автомодели».....	33
3. Модуль «Автомодели».....	36
Учебно – тематический план модуля «Автомодели» .....	38
Содержание 3 модуля.....	38
4. Модуль «Судомодели».....	38
Учебно – тематический план модуля «Автомодели» .....	38
Содержание 3 модуля.....	40
Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы.....	43
Формы контроля качества образовательного процесса .....	44
Обеспечение программы.....	44
Методы работы .....	44
Материально-техническое оснащение программы .....	45
Методические рекомендации и пособия .....	46

## **Краткая аннотация**

По разноуровневой модульной программе «Техническое конструирование» могут обучаться учащиеся средних классов, которые в доступной форме познакомятся с основами черчения, правилами оформления чертежей, инструментами, технической документацией. Работа осуществляется с учетом местных условий, возрастных особенностей обучающихся, учебно-воспитательного режима.

Обучающиеся изготавливают модели техники разной сложности, занимаются моделированием и макетированием. Занимаясь техническим творчеством, обучающиеся осваивают азы инженерной науки, приобретают необходимые умения и навыки практической деятельности, учатся самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи. Обучение по данной программе позволит усваивать знания в том темпе и объеме, которые соответствуют их индивидуальным способностям.

Программа предусматривает как обучающий, где в процессе познания происходит накопление знаний и умений, так и развивающий характер, где включаются эмоции, воля, разум обучающихся, осмысление своих действий. Содержание каждого занятия содействует развитию умения сравнивать, анализировать, выделять главное.

## **Пояснительная записка**

***Направленность*** дополнительной общеразвивающей программы «Техническое конструирование»- техническая.

### ***Актуальность***

Актуальность данной программы обуславливается тем, что полученные на занятиях знания и навыки становятся для обучающихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в

техническом творчестве, выборе профессии, в определении жизненного пути. Овладев навыками творчества сегодня, обучающиеся в будущем сумеют применить их с нужным эффектом в своей трудовой деятельности. Дополнительная общеобразовательная программа помогает раскрыть творческий потенциал обучающегося, определить его резервные возможности, осознать свою личность в окружающем мире, способствует формированию стремления стать мастером, исследователем, новатором.

**Новизна** данной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Тем самым дает возможность обучающимся выстраивать индивидуальную образовательную траекторию.

Программа разработана с учётом следующих *законодательных нормативно-правовых документов*:

- Конвенцией ООН о правах ребёнка;
- Федеральным законом «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.98 г. № 124-ФЗ;
- Законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Минпросвещения России от 09.11 2018г. №196;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);

### ***Отличительная особенность***

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы заключаются в её разноуровневости. Дополнительная образовательная программа «Техническое конструирование» состоит из **3** модулей: «Конструкторское бюро», «Авиамодели», «Автомодели».

На обучение принимаются дети с разным уровнем подготовки (с полным отсутствием черчения и конструирования из бумаги и других материалов, а так же имеющие основные навыки, мастерство и желание.)

Проблема развития творческих способностей учащихся остается одной из важнейших задач в педагогике на современном этапе. Модель или техническая игрушка, выполненная своими руками, несет в себе огромный духовный заряд, так как близка восприятию ребенка. Важно направить инициативу детей в русло творчества, и поэтому педагогический эффект заключается в обеспечении прочности начально-технических знаний, умений и навыков обучающихся. Программа построена на обучении в процессе практики. На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения обучающимися практических навыков работы с различными материалами и инструментами, что способствует приобретению знаний и практических навыков в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна. Обучаясь по данной программе, дети знакомятся с технической терминологией, профессиями, получая как первоначальные, так и углубленные знания.

#### ***Педагогическая целесообразность.***

Педагогическая целесообразность программы заключена в том, что она разработана с учетом требований современных образовательных технологий и способствует развитию у детей образного и пространственного мышления, фантазии, умений воплотить свой замысел в конкретном изделии, применить для отделки тот или иной способ технической обработки.

***Формы обучения:*** :(очная, очно - заочная, заочная) по образовательной программе, с применением дистанционных технологий и/ или электронного обучения. очное в виде урока, занятия - игра, занятие-соревнование, консультации, экскурсии, выставки. Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение двух лет.

Программа ориентирована на обучение детей 13-16 лет. Объём программы - 204 часов. Формы организации деятельности: групповая.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 1,5 академических часа, при наполняемости - 10 учащихся в группе.

*Цель, задачи, способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы представлены в каждом модуле.*

**Учебный план ДОП «Техническое конструирование»**

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструкторское бюро»	40	15	25
2.	«Авиамodelи»	62	16	46
3.	«Автомodelи»	51	10	41
4	«Судомodelи»	51	10	41
	<b>ИТОГО</b>	<b>204</b>	<b>51</b>	<b>153</b>

## Матрица модуля «Конструкторское бюро»

Уровни освоения модуля	Специфика целеполагания	Критерии/объем и уровень сложности	Применяемые методы и технологии (прописываются применительно к практической части программы)	Формы и методы диагностики	Ожидаемые результаты	Специфика учебной деятельности (детали и конкретные отличия между уровнями)
<b>СТАРТОВЫЙ</b>	создание условий для формирования интереса к устройству простейших технических объектов, развития стремления разобраться в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии, адекватности восприятия информации, идущей от педагога	Объяснительно-иллюстративный <b>Технологии:</b> групповые, ИКТ, игровые <b>Методы:</b> словесный, рассказ, беседа, объяснение, наглядные демонстрации фильмов, плакатов, таблиц, иллюстраций	Наблюдение, собеседование, тестирование	достижение обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Черчение»	Знакомство с условными обозначениями графических изображений. Изучение основных свойств материалов для начального технического моделирования; Выполнение разметки несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов; Изготовление модели из бумаги и картона по шаблону;
Предметные		умение самостоятельно планировать пути достижения целей			осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	
Метапредметные		Формирование доброжелательности, эмоциональности, нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание чувствам других людей;			готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	
Личностные	Обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с	Усвоение специальной терминологии.	Репродуктивный, частично-поисковый	Опрос, анкетирование	обучающийся научится: самостоятельно создавать простые модели реальных	Отсутствие затруднений в использовании материалов, схем, шаблонов. Подбор дополнительной
<b>БАЗОВЫЙ</b>						
Предметные						

	чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в моделизме и конструировании.				объектов	литературы, работать с различными источниками. Самостоятельное решение вопросов по конструированию и изготовлению моделей. Изучение основных свойств материалов для начального технического моделирования;
Метапредметные		Умение самостоятельно контролировать и организовать учебные действия			умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;	
Личностные		приобщение к творческому труду, формирование умения работать в коллективе			освоение материала модуля как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни;	
<b>ПРОДВИНУТЫЙ</b>	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.	умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	Частично-поисковый, проектный, исследовательский	Итоговый проект, результаты участия в конкурсах, выставках	обучающийся получит: углубленные знания о возможностях построения объемных моделей;	Определять цель работы, последовательность деятельности, самостоятельно решать вопросы по конструированию и изготовлению моделей и макетов. Поиск материалов для подготовки и разработки проектов с применением ИКТ, изготовление макетов. Участие в выставках.
Предметные		Построение индивидуальной образовательной траектории. Инициативность, креативность.			умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения	
Метапредметные						



## 1 Модуль «Конструкторское бюро»

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в моделизме.

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

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к устройству простейших технических объектов, развития стремления разобраться в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов.

В процессе достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Задачи	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
<i>Образовательные задачи</i>	-изучить основные свойства материалов для начального технического моделирования; -научить простейшим правилам организации рабочего места;  -научить выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи	-изучить основные технологии постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; -обучить	-научить работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов. -способы соединения деталей из бумаги и картона; -изучить названия деталей и устройств технических

	линейки и шаблонов; -научить изготавливать модели из бумаги и картона по шаблону;	правилам безопасной работы с простейшими ручными инструментами в процессе всех этапов конструирования;	объектов, названия основных деталей и частей техники. -обучить самостоятельной разработке творческой работы по конструированию
<i>Развивающие задачи</i>	-способствовать формированию потребности нравственного совершенствования своей личности	Развить творческие способности, фантазию	Развивать творческие способности, фантазию, эстетический вкус
<i>Воспитательные задачи</i>	-осуществить социальную адаптацию детей; -повысить психологическую готовность детей к включению в образовательную деятельность; -формировать культуру взаимоотношений.	-воспитывать трудолюбие, аккуратность, терпение, умение довести начатое дело до конца. -формировать культуру взаимоотношений. -формирование познавательного интереса обучающихся.	--воспитывать трудолюбие, аккуратность, терпение, умение довести начатое дело до конца. -формировать культуру взаимоотношений. -способствовать формированию экономического мировоззрения.

**Планируемые результаты:**

Сферы	Уровни/критерии (объем, сложность)			
	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень	Формы и методы диагностики
<i>Личностные</i>	-готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	-освоение материала модуля как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни;	-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Оценка качества обучения по модулю производится различными методами и средствами: индивидуальный опрос -тесты -результаты конкурсов и выставок личные достижения каждого учащегося
<i>Метапредметные</i>	-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	-умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;	-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения	
<i>Предметные</i>	данный модуль способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Черчение»	обучающийся научится: самостоятельно создавать простые модели реальных объектов	обучающийся получит: углубленные знания о возможностях построения объемных моделей;	

### Учебно – тематический план модуля «Конструкторское бюро»

№ п/ п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практик а	
1.	Вводное занятие.  Знакомство с технической деятельностью человека.  Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.  Изготовление поделок.	6	2	4	Входящая диагностика, наблюдение, анкетировани е
2.	Структура технического рисунка, эскиза, макета, конструирования.  Основные виды моделирования.	6	1	5	Наблюдение, беседа.  Выставка.
3.	Конструирование поделок методом сгибания бумаги.  Базовые формы оригами.	6	2	4	Наблюдение, беседа

4.	Типы и виды моделей технических объектов. Конструирование макетов, моделей технических объектов из плоских деталей.	11	3	8	Выставка
5.	Конструирование макетов, моделей технических объектов из объемных деталей.	11	2	9	Выставка, презентация работ
6.	<b>Итого:</b>	40	10	30	

## **Содержание 1 модуля:**

### **Тема 1: Вводное занятие.**

#### **Обозначение графических изображений.**

##### *Теория*

Вводное занятие. Правила техники безопасности на занятиях. Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений. Материалы и инструменты. Свойства бумаги. Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Знакомство с технической деятельностью человека.

##### *Практика*

##### **Стартовый уровень (Предусматривается помощь и коррекция педагога)**

Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений. Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы

с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия).

Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

### ***Базовый уровень (Самостоятельная работа)***

Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление поделок на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов учащихся. Игры с поделками.

Основные понятия:

Развертка - развёрнутая на плоскости поверхность геометрического тела.

Линии сгиба, линия видимого контура

Основные технологические приемы работы, точность построения прямых углов и параллельных линий.

### ***Продвинутый уровень (Самостоятельная работа)***

Практическая работа с использованием условных обозначений:

- линия видимого контура (сплошная толстая линия)
- линия невидимого контура (штриховая линия)
- сплошная тонкая линия (размерная и выносная линии)
- линия обрыва (сплошная волнистая)

Построение графического изображения используя технологическую карту, которая подскажет последовательность действий по построению чертежа.

Чертеж и изготовление развертки коробки-сундучка.

Сборка, дизайн

## **Тема2: Структура технического рисунка, эскиза, макета, конструирования**

### ***Теория***

Графическая документация. Оформление графической документации. Технический рисунок - объемное изображение предмета, выполненное от руки с указанием размеров и материала; Эскиз - плоское изображение детали (предмета) с указанием размеров; Чертеж - изображение детали, начерченное с помощью чертежных инструментов; Масштаб - отношение линейных размеров изображения к ее действительным размерам.

### ***Практика***

***Стартовый уровень (Предусматривается помощь и коррекция педагога)***  
-создание собственного эскиза

***Базовый уровень (Самостоятельная работа)***

расчет и построение чертежей конструкции в М 1:1

Выполнение эскиза изображение основания подставки для карандашей.

***Продвинутый уровень (Самостоятельная работа)***

Практическая работа:

Чертеж и технический рисунок скворечника. Выполнение чертежей с использованием масштаба М 1:2, М 1:4

## **Тема 3: Основные виды моделирования.**

**Базовые формы оригами.**

### ***Теория***

Графический язык оригами. Изображение на чертеже действий и последовательности их выполнения. Практическое выполнение моделей.

Применение оригами в дизайне и архитектуре на примере складчатых конструкций. Самостоятельная работа в технике оригами.

Основные виды моделирования. Конструирование поделок методом сгибания бумаги. Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. История оригами. Условные обозначения, применяемые в оригами. Схемы в оригами. Термины, применяемые в оригами.

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень (Предусматривается помощь и коррекция педагога)***

Основные элементы складывания в технике «оригами»- «Треугольник», «Книжка», «Дверь». Изготовление Базовых форм оригами. Аэродинамика.

#### ***Базовый уровень (Самостоятельная работа)***

Базовая форма «Катамаран». Базовая форма – «Треугольник». Базовая форма – «Квадрат». Базовая форма – «Воздушный змей». Индивидуальная работа «Полевые цветы» для оформления композиций. Конструирование коробочки для подарков.

Самостоятельное изготовление моделей квадратной заготовки из прямоугольного листа, из листа произвольной формы.

#### ***Продвинутый уровень (Самостоятельная работа)***

Основные формы «Блин», «Дом», «Двойной треугольник», «Квадрат», деление квадрата на три части. Изучение построения схем. Самостоятельное изготовление моделей с использованием основных базовых форм, объединенных с простейшими. Самостоятельная работа: составление схем, изготовление композиций.

Схемы модульного оригами. Изготовление крупных сложных фигур из мелких деталей.



#### **Тема 4: Типы и виды моделей технических объектов. Конструирование макетов, моделей технических объектов из плоских деталей.**

##### ***Теория***

Типы и виды моделей технических объектов. Дать первоначальное понятие о геометрических фигурах. Детали макета как отдельные геометрические фигуры. Дать определение геометрических фигур (прямоугольник, квадрат, треугольник, трапеция, круг, овал).

##### ***Практика***

##### ***Стартовый уровень (Предусматривается помощь и коррекция педагога)***

Изготовление плоских макетов домов. Вырезание квадрата и прямоугольника без помощи шаблонов. Изготовить плоский макет высотного здания.

##### ***Базовый уровень (Самостоятельная работа)***

Конструирование макетов, моделей технических объектов из плоских деталей. Сопоставить детали выбранных технических объектов с геометрическими фигурами (круглое окно-круг, высотка-прямоугольник, домик-квадрат и т.д.).

##### ***Продвинутый уровень (Самостоятельная работа)***

Конструирование объемных строительных сооружений, моделей автомобиля, плавающих и летающих моделей. Подготовка работ к выставкам и конкурсам

#### **Тема 5: Конструирование макетов, моделей технических объектов из объемных деталей.**

##### ***Теория***

Знакомство с понятием «геометрическое тело». Отличие от геометрической фигуры. Знакомство с простыми геометрическими телами. Использование разверток для изготовления тел. Дать определение «Куб», «Призма». Понятие геометрического тела «Конус», «Цилиндр». Знакомство с более сложными геометрическими телами: пирамида, параллелограмм,

шестигранная призма, и с основными элементами геометрических тел: основание, вершина, боковая грань.

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень (Предусматривается помощь и коррекция педагога)***

Макет. Виды макетов. Основные термины и понятия. Основные приемы обработки бумаги и картона. Материалы для соединения и крепления бумаги и картона. Инструменты для работы с бумагой и картоном. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел.

#### ***Базовый уровень (Самостоятельная работа)***

Приемы вычерчивания, вырезания и склеивания деталей макетов. Конструирование макетов, моделей технических объектов из объемных деталей. Разобрать, какие геометрические тела соответствуют геометрическим фигурам.

#### ***Продвинутый уровень (Самостоятельная работа)***

Приемы вычерчивания, вырезания и склеивания деталей моделей. Конструирование макетов, моделей технических объектов из объемных деталей. Разобрать, какие геометрические тела соответствуют геометрическим фигурам.

Вычертить развертку деталей макета - дом , Изготовить домик- куб с использованием развертки.

Изготовить поделку «Водонапорная башня». Разобрать на примере ранее изготовленных «Дома» и «Водонапорной башни» основные элементы. Выставка.

## Матрица модуля «Авиамodelи»

Уровни освоения модуля	Специфика целеполагания	Критерии/объем и уровень сложности	Применяемые методы и технологии (прописываются применительно к практической части программы)	Формы и методы диагностики	Ожидаемые результаты	Специфика учебной деятельности (детали и конкретные отличия между уровнями)
<b>СТАРТОВЫЙ</b>	развитие технических, творческих способностей воспитанника, по средствам изготовления различных видов авиамodelей	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии, адекватности восприятия информации, идущей от педагога	Объяснительно-иллюстративный <b>Технологии:</b> групповые, ИКТ, игровые <b>Методы:</b> словесный, рассказ. Беседа, объяснение ,наглядные демонстрации фильмов, плакатов, таблиц, иллюстраций	Наблюдение, собеседование, тестирование	достижение обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Черчение»	изучить основные свойства материалов для начального технического моделирования; -научить простейшим правилам организации рабочего места;  -научить выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
Предметные		умение самостоятельно планировать пути достижения целей			осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	-научить изготавливать модели из бумаги и картона по шаблону; -Сформировать навыки работы с инструментами и приспособлениями при работе с различными материалами
Метапредметные		-формирование культуры взаимоотношений. Воспитание настойчивости, аккуратности, дисциплинированности, ответственности.			готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	
Личностные						

<b>БАЗОВЫЙ</b>	Обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в моделизме и конструировании.	Усвоение специальной терминологии.	Репродуктивный, частично-поисковый	Опрос, анкетирование	обучающийся научится: самостоятельно создавать простые модели реальных объектов	изучить основные технологии постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; -Научить самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей самолетов, планеров, вертолетов, ракет
Предметные		Умение самостоятельно контролировать и организовать учебные действия			умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;	
Метапредметные		приобщение к творческому труду, формирование умения работать в коллективе. формировать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;			освоение материала модуля как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни;	
Личностные						
<b>ПРОДВИНУТЫЙ (УГЛУБЛЕННЫЙ)</b>	Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, и культурного профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.	умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	Частично-поисковый, проектный, исследовательский	Итоговый проект, результаты участия в конкурсах, выставках	обучающийся получит: углубленные знания о возможностях построения объёмных моделей;	Поиск и обработка информации. Самостоятельно разрабатывать чертежи и шаблоны моделей, конструировать по замыслу, проявление творчества.
Предметные						
Метапредметные		Построение индивидуальной образовательной траектории. Инициативность,			умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и	

		креативность.			собственные возможности ее решения	
Личностные		Формирование способности к саморазвитию, мотивация к творчеству. формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир, -художественно-эстетического вкуса			формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	

## 2.Модуль «Авиамодели»

Реализация этого модуля направлена на расширение политехнического кругозора обучающихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. В процессе изготовления моделей, обучающиеся приобретают различные технологические навыки, знакомятся с конструкцией различных летающих моделей.

В работе с обучающимися особое внимание уделено освоению основных технологических приемов изготовления моделей, практических навыков по их регулированию и запуску.

Модуль разработан с учетом личностно-ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

**Цель модуля:** развитие технических, творческих способностей воспитанника, по средствам изготовления различных видов моделей: самолетов, планеров, ракет.

В процессе достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Задачи	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
<i>Образовательные задачи</i>	-изучить основные свойства материалов для начального технического моделирования; -научить простейшим правил организации рабочего места;  -научить выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки	-изучить основные технологии постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы	-научить работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов. -способы соединения деталей из бумаги и картона;

	и шаблонов; -научить изготавливать модели из бумаги и картона по шаблону; -Сформировать навыки работы с инструментами и приспособлениями при работе с различными материалами.	применения шаблонов; -Научить самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей самолетов, планеров, вертолетов, ракет	-изучить названия деталей и устройств технических объектов, названия основных деталей и частей техники. -обучить самостоятельной разработке творческой работы по конструированию -обучить технической терминологии, понятиям и сведениям.
<i>Развивающие задачи</i>	-способствовать формированию потребности нравственного совершенствования своей личности .	Развить творческие способности, фантазию	Развивать творческие способности, фантазию, эстетический вкус - Развить мотивацию к творческому поиску
<i>Воспитательные задачи</i>	-осуществить социальную адаптацию детей; -повысить психологическую готовность детей к включению в образовательную деятельность; -формировать культуру взаимоотношений. Воспитать настойчивость, аккуратность, дисциплинированность, ответственность.	-воспитывать трудолюбие, аккуратность, терпение, умение довести начатое дело до конца. -формировать культуру взаимоотношений. -формирование познавательного интереса обучающихся.	--воспитывать трудолюбие, аккуратность, терпение, умение довести начатое дело до конца. -формировать культуру взаимоотношений. -способствовать формированию экономического мировоззрения.

### Планируемые результаты:

	<b>Стартовый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>	<b>Формы и методы диагностики</b>
<i>Личностные</i>	-формировать доброжелательность и эмоционально-нравственную	- формировать навыки сотрудничества со взрослыми и	-формирование целостного, социально ориентированного	Оценка качества обучения по модулю производится

	отзывчивость, понимание и сопереживание чувствам других людей; -приобщение к творческому труду	сверстниками в разных социальных ситуациях, умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;	взгляда на мир -художественно-эстетический вкус	различными методами и средствами: индивидуальный опрос тесты результаты конкурсов и выставок личные достижения каждого обучающегося
<i>Метапредметные</i>	-слушать собеседника и вести диалог, признавать различные точки зрения и право каждого иметь и излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;	-планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	определять наиболее эффективные способы достижения результата;	
<i>Предметные</i>	Должны знать: -виды бумаги и правила работы с ней; -понимать условные обозначения, принятых в черчении; -знать правила культуры труда, порядка на рабочем столе.	Должны уметь: - работать по схемам и таблицам -выполнять действий используя алгоритм, предложенный схемой; конструировать по образцу, по замыслу, проявление творчества	Поиск информации и её обработка, Самостоятельно разрабатывать чертежи и шаблоны моделей, конструировать по замыслу, проявление творчества	



**Учебно – тематический план модуля «Авиамодели»**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с инструментами. Авиация и ее значение в жизни человека. Технология изготовления простейших летающих моделей самолета.	8	2	6	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	Назначение и разновидности воздушного транспорта Технология сборки, регулировки и правила запуска. Значение цветового оформления модели. Изготовление модели ракеты.	11	2	9	Беседа самоконтроль
3	Профессии людей работающих на	12	2	10	Наблюдение, беседа,

	воздушном транспорте. Требования к их личностным качествам. Изготовление моделей вертолетов.				выставка
4	Виды моделей самолетов: стендовые, комнатные, модели для открытого воздуха. Особенности конструкции. Изготовление моделей самолетов для открытого воздуха.	25	4	21	Беседа, самоконтроль. Выставка. Запуск.
5	История возникновения воздушного змея. Особенности конструкции Технология изготовления.	6	1	5	Выставка. Презентация. Запуск
6.	<b>Итого:</b>	62	11	51	

## **Содержание 2 модуля:**

### **Тема 1: Вводное занятие.**

#### ***Теория:***

Презентация «Воздушный транспорт». Авиация и ее значение в жизни человека. Технология изготовления летающих моделей самолета. Разновидности воздушного транспорта: самолёт, вертолёт, планер, ракета. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести. Способы летания в природе. Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства.

#### ***Практика***

##### ***Стартовый уровень***

Изготовление бумажных летающих моделей, простейшего планера, Проведение соревнований с построенными моделями.

##### ***Базовый уровень***

Изготовление летающей модели планера с подкосами или со свободнонесущим крылом.

##### ***Продвинутый уровень***

Подбор и обработка информации по изготовлению летающей модели планера. Схемы и чертежи. Разработка шаблонов.

### **Тема 2: Изготовление модели ракеты**

#### ***Теория***

Презентация «История ракетостроения». Современные ракеты. Роль отечественных ученых в развитии ракетно-космической техники. Реактивное движение в природе. Реактивные двигатели для моделей ракет. Профессии необходимые для изготовления, эксплуатации и обслуживания данной техники. Параметры моделей ракет, их ограничения по правилам. Виды моделей ракет и их классификация.

#### ***Практика***

### ***Стартовый уровень***

Понятие о конструкции модели ракеты.

Изготовление макета ракеты. Разметка, чертеж развертки корпуса ракеты.

Сборка модели (Складывание, склеивание). Дизайнерское оформление.

Выставка.

### ***Базовый уровень***

Высотные модели ракет. Понятие о конструкции модели ракеты.

Изготовление высотных моделей ракет различных схем.

### ***Продвинутый уровень***

Подбор материалов для изготовления моделей ракет и методы их обработки.

Классификация моделей ракет. Категории и классы моделей ракет. Схемы

моделей. Изготовление моделей. Изготовление системы расстыковки

ступеней, систем спасения и их выброс. Запуск моделей ракет, замеры высоты полета, получение данных для проверки расчетных параметров.

Математическая отработка результатов.

## **Тема 3: Изготовление моделей вертолетов.**

### ***Теория***

Презентация «Вертолеты». Принцип работы воздушного винта. Создание и развитие вертолетов. Разновидности и назначение. Технические требования к комнатным моделям. Шаблоны облегчающие процесс изготовления моделей.

Способы отделки модели. Правила запуска моделей.

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень***

Изготовление чертежей и шаблонов для простейших моделей вертолетов «Муха», «Бабочка». Изготовление и запуск моделей вертолета. Проведение соревнований с построенными моделями.

#### ***Базовый уровень***

Подбор чертежа-схемы для модели вертолета. Разбор чертежа. Заготовка и подготовка материалов.

Изготовление шаблонов деталей модели.

Сборка, дизайн. Запуск моделей вертолета.

### ***Продвинутый уровень***

Сбор информации ее обработка. Подготовка технологической карты.

Подбор чертежа-схемы для модели вертолета. Разбор чертежа. Заготовка и подготовка материалов. Изготовление шаблонов деталей модели.

Сборка: вырезание, склеивание.

Дизайн. Запуск моделей вертолета.

## **Тема 4: Изготовление моделей самолетов для открытого воздуха.**

### ***Теория***

Историческая справка. Презентация «Создание планера О. Лилиенталем и его полеты». Первые отечественные планеры. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использование планеров в Великой Отечественной войне. Развитие дельтапланеризма. Силы, действующие на планер в полете. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение планеров. Технические требования к летающим моделям. Технология изготовления. Правила запуска метательных планеров

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень***

Изготовление схематических моделей планеров. Профиль и установочный угол крыла. Изготовление деталей и частей модели. Сборка крыла. Изготовление хвостового оперения, рейки-фюзеляжа. Обтяжка и сборка моделей. Регулировочные запуски. Соревнования.

#### ***Базовый уровень***

Изготовление летающих моделей для самолета. Вычерчивание рабочих чертежей моделей. Изготовление моделей. Сборка, дизайнерское оформление Испытания. Выставка.

### ***Продвинутый уровень***

Сбор информации ее обработка. Подготовка технологической карты.

Подбор чертежа-схемы для модели самолета. Разбор чертежа. Заготовка и подготовка материалов. Изготовление шаблонов деталей модели.

Сборка: вырезание, склеивание.

Дизайн. Запуск моделей самолета.

## **Тема 5: Воздушные змеи**

### ***Теория***

История развития воздушных змеев. Практическое использование воздушного змея как первого летательного аппарата. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость и направление, сила.

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень***

Знакомство с конструкцией воздушного змея, понятием центра тяжести, устойчивости в полете. Изготовление летающих моделей воздушного змея - самого древнего летательного аппарата: плоский змей

Технологическая карта воздушного змея, подготовка шаблонов, крой деталей. Сборка, склеивание деталей, дизайн. Запуск.

#### ***Базовый уровень***

Технологическая карта воздушного змея.

Изготовление летающих моделей воздушного змея - самого древнего летательного аппарата:

- воздушный почтальон.

Разметка, чертеж. Изготовление рамки для воздушного змея. Сборка моделей. Скрепление деталей. Дизайнерское оформление. Запуск, соревнования с построенными моделями.

#### ***Продвинутый уровень***

Технологическая карта воздушного змея.

Изготовление летающих моделей воздушного змея - самого древнего летательного аппарата: коробчатый

Разметка, чертеж. Изготовление рамки для воздушного змея. Сборка моделей. Крепление деталей. Дизайнерское оформление. Запуск, соревнования с построенными моделями.

## Матрица модуля «Автомодели»

Уровни освоения модуля	Специфика целеполагания	Критерии/объем и уровень сложности	Применяемые методы и технологии (прописываются применительно к практической части программы)	Формы и методы диагностики	Ожидаемые результаты	Специфика учебной деятельности (детали и конкретные отличия между уровнями)
<b>СТАРТОВЫЙ</b>	Создание условий развития личности, способной к техническому творчеству.	расширить сведения об инструментах и материалах технического творчества, о машинах, двигателях, орудиях, о технических сооружениях;	Объяснительно-иллюстративный <b>Технологии:</b> групповые, ИКТ, игровые <b>Методы:</b> словесный, рассказ. Беседа, объяснение ,наглядные демонстрации фильмов, плакатов, таблиц, иллюстраций	Наблюдение, собеседование, тестирование	<b>Должны знать:</b> - Основные свойства материалов для моделирования; - Простейшие правила организации рабочего места; - Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; - Работать простейшими ручным инструментом; моделей	Изучение основных свойств материалов для начального технического моделирования; Выполнение разметки несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов; Изготовление модели из бумаги и картона по шаблону;
Предметные						
Метапредметные		умение самостоятельно планировать пути достижения целей			осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	
Личностные		Формирование доброжелательности, эмоциональности ,нравственную отзывчивость,			готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе	



		понимание и сопереживание чувствам других людей;			готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов.	
<b>БАЗОВЫЙ</b>	Предметные	Обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в моделизме и конструировании.	Репродуктивный, частично-поисковый	Опрос, анкетирование	обучающийся научится: самостоятельно создавать простые модели реальных объектов	Отсутствие затруднений в использовании материалов, схем, шаблонов. Подбор дополнительной литературы, работать с различными источниками. Самостоятельное решение вопросов по конструированию и изготовлению моделей Изучение основных свойств материалов для начального технического моделирования;
Метапредметные						
		Умение самостоятельно контролировать и организовать учебные действия			умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;	
Личностные		развитие способности детей к конструкторской деятельности; приобщение к творческому труду и бережное отношение к материальным и духовным ценностям.			освоение материала модуля как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни;	
<b>ПРОДВИНУТЫЙ</b>	Предметные	Формирование у детей начальных научно-	Частично-поисковый, проектный,	Итоговый проект, результаты участия в	обучающийся получит:	Определять цель работы,

	технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.	достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	исследовательский	конкурсах, выставках	углубленные знания о возможностях построения объемных моделей;	последовательность деятельности, самостоятельно решать вопросы по конструированию и изготовлению моделей и макетов. Поиск материалов для подготовки и разработки проектов с применением ИКТ, изготовление макетов. Участие в выставках.
Метапредметные		Построение индивидуальной образовательной траектории. Инициативность, креативность.			умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения	

## 2 год обучения

### 3.Модуль «Автомодели»

**Цель модуля:** создание условий развития личности, способной к техническому творчеству.

**Задачи модуля:**

В процессе достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Задачи	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
<i>Образовательные задачи</i>	расширить сведения об инструментах и материалах технического творчества, о машинах, двигателях, орудиях, о технических сооружениях;	самостоятельность в работе. -изучить основные технологии постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; -Научить самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей легкового, грузового, военного транспорта .	-научить работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов. -способы соединения деталей из бумаги и картона; -изучить названия деталей и устройств технических объектов, названия основных деталей и частей техники. -обучить самостоятельной разработке творческой работы по конструированию -обучить технической терминологии, понятиям и сведениям.
<i>Развивающие задачи</i>	развивать творческое, конструкторское мышление; расширить знания о видах техники; развивать интерес к технике; развивать наблюдательность		
<i>Воспитательные задачи</i>	воспитывать чувство взаимопомощи,	воспитывать культуру труда,	

	товарищества, ответственности, целеустремленности	трудолюбие, самостоятельность .	
--	---	---------------------------------------	--

**Планируемые результаты:**

	<b>Стартовый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>	<b>Формы и методы диагностики</b>
<i>Личностные</i>	-развитие способности детей к конструкторской деятельности;  -приобщение к творческому труду и бережное отношение к материальным и духовным ценностям.	-формирование умения планировать свою работу; -развитие творческого воображения, эстетического вкуса	-развитие способности детей к конструкторской деятельности; -ориентация в выборе профессии	Оценка качества обучения по модулю производится различными методами и средствами: индивидуальный опрос тесты результаты конкурсов и выставок личные
<i>Метапредметные</i>	-слушать собеседника и вести диалог, признавать различные точки зрения и право каждого иметь и излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;	-планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	определять наиболее эффективные способы достижения результата	достижения каждого обучающегося
<i>Предметные</i>	<b>Должны знать:</b> - Основные свойства материалов для моделирования; - Простейшие правила организации рабочего места; - Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы	- Способы соединения деталей из бумаги и картона; - Названия основных деталей и частей техники; <b>Должны уметь:</b> Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по	- Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих- Определять основные детали и части изготавливаемых моделей Самостоятельно подбирать дополнительную информацию, обрабатывать и использовать,	

	применения шаблонов; - Работать простейшими ручным инструментом; моделей	шаблону; - Выполнять разметку несложных моделей на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;	строить сложные модель из разных материалов по шаблону и чертежу; - Выполнять разметку более сложных моделей на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;	
--	---	---	--	--

### Учебно – тематический план модуля «Автомодели»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасного труда. Работа с инструментами. Организация рабочего места. Виды легкового транспорта. Изготовление моделей легкового транспорта.	6	2	4	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	Значение транспорта в жизни человека. Назначение и виды грузового транспорта. Изготовление моделей грузового транспорта.	12	2	10	Наблюдение, беседа
3	Изготовление моделей специальной техники.	16	3	13	Наблюдение, беседа

	Профессии людей, работающих на данном виде транспорта.				
4	Изготовление моделей военной техники. Конструкторы танков. Строение и марки танков.	17	3	14	Наблюдение, беседа
5	Итого:	51	10	41	

## **Тема 1. Вводное занятие.**

### **Легковой транспорт.**

#### ***Теория.***

Цели и задачи работы. Знакомство с планом и порядком работы. Материалы и инструменты. Организация рабочего места. Материалы и инструменты. Техника безопасной работы с инструментом. Выявление знаний учащихся. Общее понятие, виды и назначение легкового транспорта. Разновидности моделей: действующие, настольные, контурные, объемные, полувобъемные и т.д. Составные части моделей: рама, колеса, кабина, кузова капот . Дополнительные детали: ветровое стекло, фары, номер, марка . Технология изготовления автомоделей. Значение цветового оформления деталей. Профессии людей работающих на изучаемых видах транспорта, требования к их личностным качествам. Заводы, изготавливающие машины.

#### ***Практика.***

##### ***Стартовый уровень***

Изготовление силуэтных, моделей транспорта: гоночный автомобиль (на объемной раме), пикап, кабриолет. Черчение разверток кабин .Черчение разверток рам. Сборка и склеивание деталей модели .Художественное оформление моделей. Выставка.

##### ***Базовый уровень***

Изготовление полуобъемных моделей транспорта: пожарная машина, автобус, автомобиль скорой помощи. Черчение разверток кабин, кузова, рам. Художественное оформление моделей. Выставка.

### ***Продвинутый уровень***

Изготовление объемных моделей транспорта: мерседес, тайота, машина марки ВАЗ

Черчение разверток кабин, кузова, рам. Художественное оформление моделей. Выставка.

## **Тема 2. Грузовой транспорт.**

### ***Теория***

Электронная презентация «Знакомьтесь: грузовой автомобиль!». Изготовление простейших моделей грузовика, изготовление чертежа, сбор модели. Дизайн модели. Значение техники в жизни человека. Новая технология изготовления моделей.

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень***

Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Особенности изготовления колес. Элементы технической эстетики.

Изготовление моделей грузового автомобиля: автофургон, «МАЗ»

Игры и соревнования с автомоделями.

#### ***Базовый уровень***

Изготовление моделей грузового автомобиля : «БЕЛАЗ», «Tatra».

### ***Продвинутый уровень***

Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Сбор и обработка информации по изготовлению моделей грузового транспорта. Изготовление чертежей, шаблонов схем.

### **Тема3.Специальная техника.**

#### *Теория*

Электронная презентация «Современные достижения автомобильной промышленности». Профессии людей, работающих на данном виде транспорта.

#### *Практика*

#### **Стартовый уровень**

Изготовление моделей спецмашин: «Скорая помощь». Чертеж деталей данных моделей автомобиля.

Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

#### **Базовый уровень**

Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Сбор и обработка информации по изготовлению моделей грузового транспорта. Изготовление чертежей, шаблонов схем.

Изготовление модели спецмашины: «Полицейская машина». Чертеж деталей данной модели автомобиля.

Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

#### **Продвинутый уровень**

Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Самостоятельная работа по сбор и обработке информации по изготовлению модели грузового транспорта. Изготовление чертежей, шаблонов схем.

Изготовление модели спецмашины: «Пожарная машина».Чертеж деталей данной модели автомобиля.

Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

### **Тема. Военная техника.**

#### *Теория*

Презентация история вооружённых сил России. Разновидность военной техники, назначение, техническое обслуживание. История Второй мировой



войны. Военная техника на полях сражений. История создания бронетехники, участие в боях. Конструкторы. Герои войны.

### *Практика*

#### ***Стартовый уровень***

Изготовление моделей военной техники. Составление эскизов будущих моделей. Изготовление модели «Танк Т-34» . Изготовление корпуса и башни танка, осей и катков, гусениц, пушки и навесного оборудования.

Изготовление простейшей модели противотанковой пушки. Ознакомление с чертежами. Изготовление орудийного щита, ствола, колес и оси, моста сошников. Сборка, дизайн модели противотанковой пушки. Игры с построенными моделями.

#### ***Базовый уровень***

Изготовление макета ракетной установки "Катюша". Черчение разверток деталей модели. Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

#### ***Продвинутый уровень***

Работа с историческими документами, с энциклопедическими материалами (Интернет-ресурсы). Просмотр фото и видеоматериалов. Создание презентаций в программе Power Point, защита учащимися презентаций по выбранным темам.

#### 4.Модуль «Судомодели»

**Цель модуля:** создание условий развития личности, способной к техническому творчеству.

**Задачи модуля:**

В процессе достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Задачи	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
<i>Образовательные задачи</i>	расширить сведения об инструментах и материалах технического творчества, о машинах, двигателях, орудиях, о технических сооружениях;	самостоятельность в работе. -изучить основные технологии постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; -Научить самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей.	-научить работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов. -способы соединения деталей из бумаги и картона; -изучить названия деталей и устройств технических объектов, названия основных деталей и частей техники. -обучить самостоятельной разработке творческой работы по конструированию -обучить технической терминологии, понятиям и сведениям.
<i>Развивающие задачи</i>	развивать творческое, конструкторское мышление; расширить знания о видах техники; развивать интерес к технике; развивать наблюдательность		
<i>Воспитательные задачи</i>	воспитывать чувство взаимопомощи,	воспитывать культуру труда,	

	товарищества, ответственности, целеустремленности	трудолюбие, самостоятельность .	
--	---	---------------------------------------	--

**Планируемые результаты:**

	<b>Стартовый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>	<b>Формы и методы диагностики</b>
<i>Личностные</i>	-развитие способности детей к конструкторской деятельности;  -приобщение к творческому труду и бережное отношение к материальным и духовным ценностям.	-формирование умения планировать свою работу; -развитие творческого воображения, эстетического вкуса	-развитие способности детей к конструкторской деятельности; -ориентация в выборе профессии	Оценка качества обучения по модулю производится различными методами и средствами: индивидуальный опрос тесты результаты конкурсов и выставок личные
<i>Метапредметные</i>	-слушать собеседника и вести диалог, признавать различные точки зрения и право каждого иметь и излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;	-планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	определять наиболее эффективные способы достижения результата	достижения каждого обучающегося
<i>Предметные</i>	<b>Должны знать:</b> - Основные свойства материалов для моделирования; - Простейшие правила организации рабочего места; - Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы	- Способы соединения деталей из бумаги и картона; - Названия основных деталей и частей техники; <b>Должны уметь:</b> Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по	- Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих- Определять основные детали и части изготавливаемых моделей Самостоятельно подбирать дополнительную информацию, обрабатывать и использовать,	

	применения шаблонов; - Работать простейшими ручным инструментом; моделей	шаблону; - Выполнять разметку несложных моделей на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;	строить сложные модель из разных материалов по шаблону и чертежу; - Выполнять разметку более сложных моделей на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;	
--	---	---	--	--

### Учебно – тематический план модуля «Судомодели»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасного труда. Работа с инструментами. Организация рабочего места. История флота	6	2	4	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	Значение транспорта в жизни человека. Назначение и виды транспорта. Изготовление моделей парусного катамарана из бумаги	12	2	10	Наблюдение, беседа

3	Изготовление моделей спортивной яхты из картона.	16	3	13	Наблюдение, беседа
4	Изготовление моделей военной техники. Изготовление модели подводной лодки «Малютка»	17	3	14	Наблюдение, беседа
5	Итого:	51	10	41	

## **Тема 1. Вводное**

### **История флота.**

#### ***Теория.***

Цели и задачи работы. Знакомство с планом и порядком работы. Материалы и инструменты. Организация рабочего места. Материалы и инструменты. Техника безопасной работы с инструментом. Выявление знаний учащихся. Общее понятие, виды и назначение флота. Познакомить с историей судостроения в древние и средние века, с эпохой парусного флота, строительством железных и паровых судов. Дать сведения об истории судомоделизма, дать понятия о действующих моделях и о единой классификации моделей.

#### ***Практика.***

##### ***Стартовый уровень***

Самостоятельное изучение темы с помощью предложенного материала, обсуждение полученной информации. Разновидности моделей: действующие, настольные, контурные, объемные, полуволновые и т.д. Составные части моделей. Дополнительные детали. Технология изготовления моделей. Значение цветового оформления деталей. Профессии людей работающих на изучаемых видах транспорта, требования к их личностным качествам.

##### ***Базовый уровень***

Изготовление парусного катамарана: Изготовление кормовой палубы, соединительной планки (банки), мачты и паруса. Сборка и склеивание деталей модели. Художественное оформление моделей. Выставка.

### ***Продвинутый уровень***

Изготовление объёмных моделей судов

Черчение разверток. Художественное оформление моделей. Выставка.

## **Тема 2. Парусный катамаран.**

### ***Теория***

Катамаран. Основные элементы корпуса. Паруса и оснастка. Способы переноса чертежей деталей моделей на картон и бумагу: с помощью копировальной бумаги, по шаблонам.

### ***Практика***

#### ***Стартовый уровень***

Изготовление отдельных частей модели. Окрашивание модели. Изготовление деталей моделей. Склеивание корпуса. Сборка моделей.

#### ***Базовый уровень***

Изготовление моделей грузового автомобиля : «БЕЛАЗ», «Tatra».

### ***Продвинутый уровень***

Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Сбор и обработка информации по изготовлению моделей грузового транспорта. Изготовление чертежей, шаблонов схем.

### **Тема3. Простейшая модель парусной яхты**

#### *Теория*

Основные элементы корпуса судна. Оснастка яхты, действия паруса. Перенос чертежей деталей моделей на картон и бумагу: с помощью копировальной бумаги, по шаблонам.

#### *Практика*

##### **Стартовый уровень**

Изготовление отдельных частей модели. Окрашивание модели. Изготовление деталей моделей. Склеивание корпуса. Сборка моделей. Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

##### **Базовый уровень**

Технология изготовления макетов и моделей. Работа над чертежами. Сбор и обработка информации по изготовлению моделей Изготовление чертежей, шаблонов схем.

Изготовление модели спецмашины: «Парусная яхта»». Чертеж деталей данной модели.Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

### **Тема 6 Простейшая модель подводной лодки.**

#### **Теория:**

Понятие о подводных лодках. Их назначение и вооружение. История создания подводной лодки. Принцип погружения и всплытия. Современные подводные лодки. Изучение чертежей, рисунков, и описание моделей.

#### **Практика**



### ***Стартовый уровень***

Изготовление моделей военной техники. Составление эскизов будущих моделей.

Изготовление простейшей модели. Ознакомление с чертежами.

Изготовление. Игры с построенными моделями.

### ***Базовый уровень***

Изготовление макета подводной лодки "Малютка". Черчение разверток деталей модели. Дизайнерское оформление. Сборка. Выставка.

### ***Продвинутый уровень***

Работа с историческими документами, с энциклопедическими материалами (Интернет-ресурсы). Просмотр фото и видеоматериалов. Создание презентаций в программе Power Point, защита учащимися презентаций по выбранным темам.

### **Этапы работы над проектом:**

В процессе выполнения проекта необходимо:

- а) оформить пояснительную записку к проекту;
- б) продумать презентацию проекта;
- в) разработать чертежи и технологическую карту;
- г) оценить экономические и экологические свойства изделия.

### **Выполнение проекта завершается:**

- а) изготовление изделия;
- б) оформлением описания проекта;
- в) презентацией (защитой) проекта;
- г) оценкой и самооценкой проекта.

## **Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы**

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, выставках.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством викторины, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего).

Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 3-х модулей.

**Уровень освоения программы ниже среднего** – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

**Средний уровень освоения программы** – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

**Уровень освоения программы выше среднего** – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, применять полученную информацию на практике.

### **Формы контроля качества образовательного процесса:**

- собеседование
- наблюдение
- анкетирование
- выполнение творческих заданий
- участие в конкурсах и выставках в течение года

### **Обеспечение программы**

Методическое обеспечение

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого
  - ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
  - принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
  - принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

### **Методы работы:**

- словесные методы: рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
- наглядные методы: презентации, демонстрации рисунков, плакатов, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы,

способствуют развитию мышления детей.

- практические методы: изготовление рисунков, аппликаций.

Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей. Большое значение приобретает выполнение правил культуры труда, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам, приспособлениям и материалам.

Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию материала, направить его потенциал на расширение кругозора.

**Занятие состоит из следующих структурных компонентов:**

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

**Материально-техническое оснащение программы**

**Для проведения теоретических занятий необходимы:**

- учебный кабинет;
- компьютер;
- проектор.

**Для практических занятий необходимы:**

- цветная бумага, картон;

- канцелярские принадлежности;
- карандаши, краски,
- альбом для рисования.

**Программа составлена на основе методических рекомендаций и пособий:**

1. Башлий Е.В. «Игровая методика как одна из форм активных методов обучения на занятиях начального моделирования», 2015г;
2. Осипенко В.М. «Юный техник», 2014г.;
3. Севрюкова Ю.В. «Техническое моделирование: увлечение - хобби-профессия», 2014г.;
4. Шиянов Е.Н., Г.В. Найденко «Развитие технического творчества учащихся в системе дополнительного образования», 2014г.;

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.labyrinth.ru/screenshot/goods/187792/1/> - Иллюстрации Самолеты из бумаги - Е. Дроздова
2. [http://www.volsu.ru/sl\\_fio/bummodel.htm](http://www.volsu.ru/sl_fio/bummodel.htm) - Бумажные авиамodelи
3. <http://www.domashnii-albom.ru/polet> - Бумажные летающие модели
4. <http://www.domashnii-albom.ru/index.php/catalog-3> - Каталог моделей
5. <http://www.domashnii-albom.ru/index.php/catalog-3/пользователь-пункты/1-летающие-модели/63-dmitriy/Data?start=10>
6. [http://aviamodelling.okis.ru/subject\\_catalogue.html](http://aviamodelling.okis.ru/subject_catalogue.html) - Каталог бумажных моделей
7. [http://www.masteraero.ru/bumaga\\_model\\_video-17.php](http://www.masteraero.ru/bumaga_model_video-17.php) - Каталог чертежей
8. <http://www.masteraero.ru/bm.php> - Чертежи авиамodelей и летательных аппаратов
9. <http://hobby-live.ru/Content/handmade/paper> /- Интернет журнал
10. <http://trudovik.ucoz.ua/load/13-6-2> -Видеоуроки по созданию бумажных самолетиков

