

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18

620144, г. Екатеринбург, ул. Авиационная, 18, тел. 300-18-55,
soch18@educkb.ru / сайт: shkola18.ekaterinburg.pf

Рассмотрено:
Педагогическим советом
от 30.08.2021
Протокол № 1



Утверждено:
Директор МБОУ СОШ № 18
Е.Г. Пономарева
Приказ №239/3-од от 01.09.2021

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Техническое моделирование»
Техническая направленность
Возраст обучающихся: 10 – 16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Егоров Денис
Витальевич
Педагог ДО

Екатеринбург, 2021

Содержание	Страница
1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель, задачи программы	4
1.3. Содержание программы	
Учебный план Содержание	5
1.4. Планируемые результаты (по курсу)	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий	9
2.1. Календарный учебный график (на год)	9
2.2. Условия реализации программы	15
2.3. Формы аттестации/контроля	15
2.4. Список литературы	16

1.

Комплекс основных характеристик программы Пояснительная записка

Техническое моделирование – путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике и техническим видам спорта, развитие у детей конструкторской мысли и привитие трудолюбия во всем.

На курсе «Техническое моделирование» обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, связанными не только с моделизмом, но и с «большой» техникой. Дети учатся создавать модели, начиная от задумки до технического воплощения проекта в жизнь. А в перспективе модель может воплотиться в «серьезное» изделие. Для всего этого необходимы умения правильной работы с инструментами, знание правил техники безопасности с ними.

Привлечение детей к занятиям техническим моделированием помимо средства занятия свободного времени еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни.

Дополнительная общеобразовательная программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности детей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» технической направленности, составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»".
- «Концепция развития дополнительного образования детей» (утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р).
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации».
- Учебного плана МАОУ СОШ № 18 на 2019-2020 учебный год.

Назначение и актуальность программы

Программа она направлена на получение обучающимися, знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Данная программа рассчитана на обучение детей со 10 до 16 лет. На первых занятиях обучающиеся приобретают знания о моделях и технике в целом, получают навыки работы с бумажными моделями, причем даже на этом этапе во главу угла ставиться принцип как можно большего использования самостоятельных работ обучающихся, то есть даже в начале курса дети работают с неоконченными моделями, работа с которыми требует не просто сборки из готовых заготовок, но и, как минимум, раскраски этих заготовок. Далее ребята знакомятся с принципами самостоятельного конструирования бумажных моделей в форме создания моделей.

Обучающиеся постарше начинают работать с серьезными моделями из дерева, пластмассы и металла, получают дополнительные навыки работы с этими материалами и закрепляют уже полученные на уроках технологии знания и навыки работы с этими материалами. Уже с этих классов основная работа должна вестись в виде проектной деятельности. В 7-8 классах дети знакомятся со сложными механизмами и устройствами, такими как, например, модельный двигатель внутреннего сгорания, а также занимаются самостоятельным проектированием моделей. С 9 класса обучающиеся начинают знакомиться с принципами проектирования «большой» техники и выполняют 2-3 серьезных групповых проекта.

В первый год обучения дети знакомятся с простыми моделями из бумаги, выполняя в основном модели по готовым разверткам, но с обязательными элементами доработки этих моделей.

В связи с тем, что множество вещей в современном мире не подогнаны для конкретных людей, назовем их заказчиками, к каждому из них требуется индивидуальный подход. Представления одного и того же объекта у всех разные. Поэтому нужна гибкость, широта кругозора, чтобы выполнять самые разнообразные работы, включая всю глубину фантазии и конструктивной мысли. Так, даже в самой на первый взгляд, безвыходной ситуации, имея опыт конструирования, поиска решений при ограниченных возможностях, у ребят появится возможность применить свои конструкторские и изобретательские навыки и знания.

Курс «Техническое моделирование» по своему возрастному контингенту состоит из детей 4 – 9 классов. Уровень: стартовый. Посещение происходит на добровольной основе. В начале учебного года, обучающиеся записываются на курс.

Программа курса дополнительного образования «Техническое моделирование» рассчитана на обучающихся, с 4 по 9 классы. Срок реализации программы 1 год.

Занятия проходят 3 раза в неделю. Продолжительность одного занятия 40 минут.

Занятия курса «Техническое моделирование» проходят в течение учебного года – с сентября по май. Общая продолжительность занятий составляет 34 недели в год.

Происходит набор по заявлениям. Программа рассчитана на 102 часа – по 3 часа в неделю для каждой группы. Из них: по 34 часа на теоретическую часть и 68 часов на практическую работу.

Три резервных занятия запланировано на проведение соревнований.

1.2. Цель и задачи программы:

Целью данного курса является обучение обучающихся основам конструирования моделей из бумаги, дерева, металла, пластика и ознакомление их с принципами моделирования.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности обучающихся и технико-технологического конструирования.

В данном курсе ставятся следующие **задачи**:

1. Образовательные:

- познакомить обучающихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,
- научить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов,
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,
- добиться высокого качества изготовленных моделей (аккуратность, надежность, привлекательность).

2. Воспитательные:

- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники,

- воспитать высокую культуру труда обучающихся,
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией,
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

3. Развивающие:

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить способность определять размеры без измерительных инструментов, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

В данном курсе можно выявить **связи** со следующими школьными дисциплинами:

- технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем,
- изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей,
- история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники
- информатика – использование различных чертежных программ

1.3. Содержание программы

1.1. Основные цели и содержательные линии курса

Программа курса дополнительного образования «Техническое моделирование» основана на разнообразном теоретическом материале, в том числе и на интернет ресурсах. Все работы направлены на постепенное овладение навыками и знаниями. Чертежи, схемы подобраны согласно индивидуальным особенностям обучающихся.

Работа руками, создание чего-то полезного, нового развивает моторику и творческое воображение. Воспитывает уважение к труду.

Программа курса дополнительного образования «Техническое моделирование» имеет глубокие интеграционные связи с различными дисциплинами: геометрией, математикой, физикой, черчением, историей и информатикой.

Программа предусматривает теоретический и практический разделы.

Теоретический раздел включает в себя сведения из области истории моделизма. Сведения о направлениях в моделизме, видах моделей, свойствах материалов, способах обработки материалов. Поэтому программа разнообразна и интересна в применении.

Практический раздел особое место уделяется практическим работам. Работе с инструментом. Обработке материалов, соблюдении техники безопасности при работе. В образовательном учреждении регулярно проходят праздники, выставки, где ребята могут поделиться своим опытом и представить свои работы.

Основные содержательные линии курса:

- ♦ Знакомство с направлением моделизма. Разнообразие моделей. Владение инструментом.
- ♦ Вырезание. Типы моделей. Работа с контурными моделями.
- ♦ Склеивание. Склеивание моделей из бумаги, пластика и древесины.
- ♦ Разработка моделей. Черчение подготовка эскизов и чтение чертежей.
- ♦ Практические навыки. Пиление, склеивание, строгание, шлифовка, окрашивание.

**Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой
содержательной линии**

№	Название раздела, темы	Всего	Теори	Практ	Формы аттестации/ контроля
1.	Основы моделизма. Техника безопасности при работе в мастерских. Основные инструменты при работе с бумажными, деревянными металлическими моделями. Выпиливание лобзиком. Шлифовка деталей. Разнообразие моделей. Модели стендовые и действующие. Простейшие модели. Вырезание симметричных авиамоделей, животных, зданий, техники и посуды лобзиком.	28	11	17	Отчетная выставка, творческая работа
2.	Автомоделизм. Что такое автомоделей. Контурные автомоделей. Модели из дерева. Объемные модели. Вырезание разверток объемных моделей. Раскрашивание разверток объемных моделей. Склеивание разверток объемных моделей. Декорирование объемных моделей. Создание колес для объемных моделей. Оформление стенда для объемных моделей. Выпиливание автомоделей из фанеры.	25	9	16	Отчетная выставка, творческая работа
3.	Авиамоделелизм. Простейшие авиамоделей. Принципы работы с авиамоделей. Вырезание контурных авиамоделей. Модели из дерева. Склеивание контурных авиамоделей. Запуск авиамоделей. Простые сборные авиамоделей. Сборка авиамоделей из нескольких деталей. Проведение соревнований с авиамоделей. Выпиливание авиамоделей из фанеры.	21	7	14	Отчётная выставка, творческая работа
4.	Судомоделизм. Простейшие судомоделей. Принципы работы с судомоделей. Вырезание контурных судомоделей. Склеивание контурных судомоделей. Запуск контурных судомоделей. Модели из дерева. Простые сборные судомоделей. Сборка судомоделей из нескольких деталей. Проведение соревнований с судомоделей. Склеивание судомоделей из пенопласта и пластика.	28	8	20	Отчётная выставка, творческая работа, научно
ИТОГО:		102	34	68	

1.4 Основное содержание курса «Техническое моделирование»

1.4.1. ТЕМА: Основы моделизма.

Теория

Знакомство с правилами техники безопасности, противопожарной безопасности.

Инструменты и технологии обработки материалов в моделировании из различных материалов. Выпиливание лобзиком по прямолинейному и криволинейному контуру.

Разные виды моделей. Модели по принципу перемещения: авто-, авиа, судомодели.

Модели по назначению: стендовые и действующие. Требования к стендовым моделям, требования к действующим моделям.

Виды материалов и их свойства: бумага, картон, древесина, пластик, металл.

Простейшие виды моделей. Модель «Лист».

Практика.

Вырезание симметричных моделей на примере модели «Крыло 2». Вырезание и выпиливание моделей животных, техники и посуды.

1.4.2 ТЕМА: Автомоделлизм.

Теория.

Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели.

Контурные автомодели – простейший вид автомоделей. Основы создания контурных моделей на примере автомодели «Контур 1».

Модели из дерева. Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных.

Практика.

Вырезание разверток объемных моделей. Понятие клапана. Правила вырезания разверток.

Раскрашивание разверток объемных моделей. Выделение окон и дверей моделей.

Декорирование моделей. Выделение окон и фар моделей с помощью фольги. Приклеивание дополнительных элементов от отслуживших игрушек.

Создание колес для моделей. Колеса из бумаги. Колеса из подручных материалов.

Оформление стенда для автомоделей. Изготовление дорожного покрытия. Изготовление моделей домов в виде коробочек. Выпиливание автомоделей из фанеры.

1.4.3 ТЕМА: Авиамоделизм.

Теория.

Простейшие авиамодели. Вырезание симметричных моделей «Крыло 2».

Изучение принципа полета авиамodelей. Центровка модели на примере модели «Крыло 2». Управление полетом на старте модели.

Простые сборные модели. Вырезание отдельных элементов «крыло», «фюзеляж» и «стабилизатор». Деревянные модели. Вырезание контурных моделей с крыльями по технологии симметричного вырезания.

Практика.

Сборка и склеивание контурных моделей, созданных по принципу симметричного вырезания на примере модели «Симметрия 1».

Запуск и регулировка модели. Предполетная подготовка модели на старте.

Сборка модели из подготовленных элементов на примере модели «Планер 1». Подгонка деталей друг к другу для плотной установки.

Проведение соревнований на дальность полета по одному, двум и трем запускам. Требования к прочности моделей. Проведение соревнований планеров на длительность планирования. Выпиливание авиамodelей из фанеры.

1.4.4 ТЕМА: Судомоделизм.

Теория.

Простейшие модели.

Изучение принципа движения и устойчивости судомоделей. Центровка модели на примере модели. Управление ходом на старте модели.

Простые сборные модели. Вырезание отдельных элементов. Вырезание контурных моделей по технологии симметричного вырезания.

Практика.

Сборка и склеивание контурных моделей, созданных по принципу симметричного вырезания на примере модели «Симметрия 1».

Запуск и регулировка модели. Предварительная подготовка модели на старте.

Сборка модели из подготовленных элементов на примере модели. Подгонка деталей друг к другу для плотной установки.

Проведение соревнований на дальность хода по одному, двум и трем запускам. Требования к прочности моделей. Проведение соревнований. Выпиливание судомоделей из фанеры. Склеивание судомоделей из пенопласта и пластика.

2 Планируемые результаты программы курса дополнительного образования курса «Техническое моделирование»

Научатся читать чертежи и схемы. Получат навыки конструирования и изготовления моделей из различных материалов. Научатся собирать изделия по схемам и чертежам. Будут развиты творческие способности в конструировании, моделировании и проектировании.

Будет сформирована устойчивая потребность в самообразовании и развитии. Будут воспитаны морально-волевые и нравственные качества. Будет сформирована активная жизненная позиция в решении творческих, конструкторских и иных задач.

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ Заня-тия	Дата провед е-ния занятия	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Форма занятия	Кол- во часов	Форма контроля/ат-тестации
Основы моделизма (28 часов).					
1	1 неделя	Техника безопасности в моделировании.	Групповая, индивидуаль-ная	1	Тест
2	1 неделя	Основные инструменты при работе с бумажными моделями.	Групповая, индивидуаль-ная	1	Отчётная выставка, творческая работа,
3	1 неделя	Основные инструменты при работе с бумажными моделями.	Групповая, индивидуаль-ная	1	
4	2 неделя	Основные инструменты при работе с деревянными моделями.	Групповая, индивидуаль-ная	1	

5	2 неделя	Основные инструменты при работе с деревянными моделями.	Групповая, индивидуальная	1		
6	2 неделя	Основные инструменты при работе с металлическими моделями.	Групповая, индивидуальная	1		
7	3 неделя	Основные инструменты при работе с металлическими моделями.	Групповая, индивидуальная	1		
8	3 неделя	Выпиливание лобзиком по прямолинейному контуру	Групповая, индивидуальная	1		
9	3 неделя	Выпиливание лобзиком по прямолинейному контуру	Групповая, индивидуальная	1		
10	4 неделя	Выпиливание лобзиком по криволинейному контуру	Групповая, индивидуальная	1		
11	4 неделя	Выпиливание лобзиком по криволинейному контуру	Групповая, индивидуальная	1		
12	4 неделя	Выпиливание внутренних полостей лобзиком	Групповая, индивидуальная	1		
13	5 неделя	Выпиливание внутренних полостей лобзиком	Групповая, индивидуальная	1		
14	5 неделя	Шлифовка деталей	Групповая, индивидуальная	1		
15	5 неделя	Шлифовка деталей	Групповая, индивидуальная	1		
16	6 неделя	Разнообразие моделей.	Групповая, индивидуальная	1		
17	6 неделя	Разнообразие моделей.	Групповая, индивидуальная	1		Отчётная выставка, творческая работа,
18	6 неделя	Модели стендовые и действующие.	Групповая, индивидуальная	1		
19	7	Модели стендовые и	Групповая,	1		

	неделя	действующие.	индивидуальная		
20	7 неделя	Материалы, применяемые в моделировании, и их свойства.	Групповая, индивидуальная	1	
21	7 неделя	Материалы, применяемые в моделировании, и их свойства.	Групповая, индивидуальная	1	
22	8 неделя	Простейшие модели.	Групповая, индивидуальная	1	
23	8 неделя	Простейшие модели.	Групповая, индивидуальная	1	
24	8 неделя	Вырезание симметричных авиамоделей.	Групповая, индивидуальная	1	
25	9 неделя	Вырезание симметричных авиамоделей.	Групповая, индивидуальная	1	
26	9 неделя	Вырезание и выпиливание моделей животных, зданий, техники и посуды лобзиком	Групповая, индивидуальная	1	
27	9 неделя	Вырезание и выпиливание моделей животных, зданий, техники и посуды лобзиком	Групповая, индивидуальная	1	
28	1 0 неделя	Вырезание и выпиливание моделей животных, зданий, техники и посуды лобзиком	Групповая, индивидуальная	1	
Автомоделизм. (25 часов).					
29	10 неделя	Что такое автомобили.	Групповая, индивидуальная	1	Отчётная выставка, творческая работа
30	10 неделя	Контурные автомобили.	Групповая, индивидуальная	1	
31	11 неделя	Контурные автомобили.	Групповая, индивидуальная	1	
32	11 неделя	Контурные автомобили.	Групповая, индивидуальная	1	
33	12 неделя	Модели из дерева.	Групповая, индивидуальная	1	

34	12 неделя	Модели из дерева.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
35	12 неделя	Объемные модели.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
36	13 неделя	Объемные модели.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
37	13 неделя	Объемные модели.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
38	13 неделя	Вырезание разверток объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
39	14 неделя	Вырезание разверток объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
40	14 неделя	Вырезание разверток объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
41	14 неделя	Раскрашивание разверток объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
42	15 неделя	Склеивание разверток объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
43	15 неделя	Склеивание разверток объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
44	15 неделя	Декорирование объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
45	16 неделя	Декорирование объемных автомоделей	Групповая, индивидуаль- ная	1	
46	16 неделя	Создание колес для объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
47	16 неделя	Создание колес для объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
48	16 неделя	Создание колес для объемных автомоделей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	Отчётная выставка, творческая

49	17 неделя	Оформление стенда для моделей.	Групповая, индивидуальная	1	работа,
50	17 неделя	Оформление стенда для моделей.	Групповая, индивидуальная	1	
51	17 неделя	Выпиливание автомоделей из фанеры.	Групповая, индивидуальная	1	
52	18 неделя	Выпиливание автомоделей из фанеры.	Групповая, индивидуальная	1	
53	18 неделя	Выпиливание автомоделей из фанеры.	Групповая, индивидуальная	1	
Авиамоделизм. (21 часов).					
54	18 неделя	Простейшие авиамодели.	Групповая, индивидуальная	1	Отчётная выставка, творческая работа,
55	19 неделя	Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	Групповая, индивидуальная	1	
56	19 неделя	Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	Групповая, индивидуальная	1	
57	19 неделя	Вырезание контурных авиамodelей.	Групповая, индивидуальная	1	
58	20 неделя	Вырезание контурных авиамodelей.	Групповая, индивидуальная	1	
59	20 неделя	Вырезание контурных авиамodelей.	Групповая, индивидуальная	1	
60	20 неделя	Модели из дерева.	Групповая, индивидуальная	1	
61	21 неделя	Модели из дерева.	Групповая, индивидуальная	1	
62	21 неделя	Склеивание контурных авиамodelей.	Групповая, индивидуальная	1	
63	21 неделя	Склеивание контурных авиамodelей.	Групповая, индивидуальная	1	

			ная		
64	22 неделя	Склеивание контурных авиамodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
65	22 неделя	Запуск авиамodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
66	22 неделя	Простые сборные авиамodelи.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
67	23 неделя	Простые сборные авиамodelи.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
68	23 неделя	Сборка авиамodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
69	23 неделя	Сборка авиамodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
70	24 неделя	Сборка авиамodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
71	24 неделя	Проведение соревнований с авиамodelями.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
72	24 неделя	Выпиливание авиамodelей из фанеры	Групповая, индивидуаль- ная	1	
73	25 неделя	Выпиливание авиамodelей из фанеры	Групповая, индивидуаль- ная	1	
74	25 неделя	Выпиливание авиамodelей из фанеры	Групповая, индивидуаль- ная	1	
Судомodelизм (28 часов)					
75	25 неделя	Простейшие судомodelи	Групповая, индивидуаль- ная	1	Отчётная выставка, творческая работа,
76	26 неделя	Изучение принципа работы с судомodelями на примере простейших.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
77	26 неделя	Изучение принципа работы с судомodelями на примере простейших.	Групповая, индивидуаль- ная	1	

78	26 неделя	Вырезание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
79	27 неделя	Вырезание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
80	27 неделя	Вырезание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
81	27 неделя	Вырезание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
82	28 неделя	Склеивание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
83	28 неделя	Склеивание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
84	28 неделя	Склеивание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
85	29 неделя	Склеивание контурных судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
86	29 неделя	Запуск судомodelей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
87	29 неделя	Модели из дерева.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
88	30 неделя	Модели из дерева.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
89	30 неделя	Простые сборные судомodelи.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
90	30 неделя	Простые сборные судомodelи.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
91	31 неделя	Сборка судомodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	
92	31 неделя	Сборка судомodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуаль- ная	1	Отчётная выставка, творческая

93	31 неделя	Сборка судомodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуальная	1	работа,	
94	32 неделя	Сборка судомodelей из нескольких деталей.	Групповая, индивидуальная	1		
95	32 неделя	Проведение соревнований с судомodelями.	Групповая, индивидуальная	1		
96	32 неделя	Выпиливание судомodelей из фанеры	Групповая, индивидуальная	1		
97	33 неделя	Выпиливание судомodelей из фанеры	Групповая, индивидуальная	1		
98	33 неделя	Выпиливание судомodelей из фанеры	Групповая, индивидуальная	1		
99	33 неделя	Выпиливание судомodelей из фанеры	Групповая, индивидуальная	1		
100	34 неделя	Склеивание судомodelей из пенопласта и пластика.	Групповая, индивидуальная	1		
101	34 неделя	Склеивание судомodelей из пенопласта и пластика.	Групповая, индивидуальная	1		
102	34 неделя	Склеивание судомodelей из пенопласта и пластика.	Групповая, индивидуальная	1		
Итого				102		

2.2. Условия реализации программы

Материально–техническое оснащение образовательного процесса при реализации программы

Кабинет технологии *оснащен*: токарными деревообрабатывающими станками, сверлильным станком, верстаками и различными инструментами, техническими средствами обучения, экранно-звуковыми пособиями.

2.3. Формы аттестации и контроля

В результате освоения программы **дополнительного образования курса «Техническое моделирование»** у ее участников должна сформироваться система специальных знаний, умений

и навыков:

- Обработки различных материалов,
- Свойствах различных материалов,
- Особенности работы различным инструментом
- Чтения чертежей и схем,

Формирование практических навыков – единый педагогический процесс. Они формируются относительно одновременно, обуславливая друг друга. Существенным признаком их формирования являются качественные изменения основных умений и знаний ученика.

В результате воспитательной деятельности обучаемые должны получить:

- опыт творческой практической деятельности;
- опыт работы с различными материалами и инструментами;
- навыки коллективного творчества;
- возможность для воплощения собственных творческих интересов и идей.

Формой контроля являются отчётные выставки и творческие работы обучающихся.

Критерии эффективности обучения моделированию

Основной объективной оценкой эффективности работы педагога являются открытые учебные занятия, практическая деятельность каждого класса. Именно качество работы, оригинальность и актуальность выбранной темы проекта, качество изготовления изделия является оценкой качества работы обучающихся и педагога.

Для определения эффективности обучения важно, чтобы обучающиеся _ получили следующие практические навыки:

1. Соблюдение правил техники безопасности при работе с инструментом и оборудованием.
2. Рациональное использование материала и расходников.
3. Знание направлений в моделизме и его истории
4. Знание инструмента и материалов используемых в моделировании.
5. Практические упражнения:
 - Пиление ручным лобзиком,
 - Работа ножницами, канцелярским ножом.
 - Выполнение чертежей и эскизов,
 - Строгание древесины
 - Склеивание моделей.
6. Качество выполнения работы:
 - Точность и аккуратность выполнения чертежей
 - Точность и аккуратность при разметке деталей
 - Правильная работа с инструментом ,
 - Соблюдение техник безопасности и правил работ и поведения в мастерских

2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. <https://usamodelkina.ru/> Журналы «Бумажное моделирование»
2. <http://jurnali-online.ru/hobbi/modelist-konstruktor> журнал «Моделист - конструктор»
3. <http://www.lobzik.pri.ee/> чертежи, схемы
4. <https://chudo-lobzik.ru/> чертежи, схемы
5. <https://www.ru-lobzik.ru/> чертежи, схемы
6. <https://hobby.rudic.ru/zhurnal-dlja-modelistov-bigscale>
7. <https://karopka.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575782

Владелец Пономарева Екатерина Геннадиевна

Действителен с 19.04.2022 по 19.04.2023