

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 237
Красносельского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

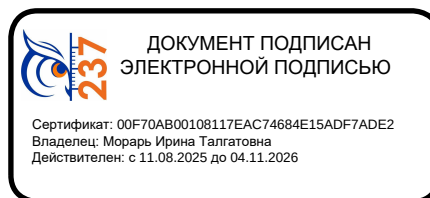
Решением Педагогического совета
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга
Протокол №1 от 27.08.2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга

И.Т.Морарь
«27» августа 2026г.

(Приказ от 27.08.2026 № 65-ахд)



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Техническое моделирование и конструирование»
Направленность: техническая**

Возраст учащихся: 9 - 15 лет
Срок реализации 3 года

Разработчик:
педагог дополнительного образования
Чешуин Юрий Николаевич

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеобразовательная программа «Техническое конструирование и моделирование» относится к технической направленности.

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Адресат программы

Данная программа предназначена для обучения учащихся в возрасте от 9 до 15 лет.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели. На втором году обучения изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способы и приёмы работы инструментами. Третий год обучения посвящен совершенствованию навыков работы и постройке сложных моделей-копий.

Состав групп первого года формируется из учащихся в возрасте 9-12 лет, занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей детей. Важно привить интерес к конструированию и технике, заинтересовать ребёнка изготовлением моделей своими руками. В первый год дети развивают моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, изучают устройство простых технических объектов.

Возрастной состав второго года обучения 10-13 лет. На втором году занятий продолжается изучение устройства технических объектов, таких как: самолёт, корабль, наземная техника, осваиваются технологии изготовления объёмных моделей и их деталей, а также учащиеся знакомятся с теорией движения технических объектов: как и почему плавают судно, летают самолёты и т.д. Учащиеся осваивают технологию сборки сложных моделей-копий с применением специальных навыков и инструментов. При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжным и мерительным инструментом, использования и обработки материалов, применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Ребята строят модели из бумаги и картона из альбомов и по чертежам, принимают участие в конкурсах и выставках.

Учащиеся 12-15 лет, занимающиеся в объединении третий год, определяют тему моделирования и расширяют свои знания в этой области. Совершенствуют свои умения и навыки в изготовлении моделей самолётов, кораблей и наземной техники сложных конструкций с большим количеством деталей и объёмом работы. Углубляют знания по теории конструкции технических объектов, технологии изготовления моделей из различных вспомогательных материалов, применяемых в моделизме.

Актуальность программы

Объединение технического моделирования – одна из форм распространения знаний по основам машиностроения среди учащихся, развитие у них интереса к техническим специальностям. Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививать целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия; учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции; дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах.

Занятия детей в объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторике рук, но и развитие технического и творческого мышления. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судо-, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Отличительная особенность

Частью программы является конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляет равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), несложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Кроме того, владение такими прикладными компьютерными программами, как Corel и Photo Shop (осваивается самостоятельно), даёт огромное количество вариаций и неограниченные возможности в бумажном моделировании. Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

Уровень освоения программы:

Уровень освоения программы – базовый.

Объём и срок освоения программы:

Программа «Техническое конструирование и моделирование» реализуется в течение 3-х лет обучения в объёме 432 академических часа по 144 часа на каждом году обучения.

Цель программы:

- формирование у детей начальных научно-технических знаний, прикладных навыков;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.

Задачи программы:

Воспитательные:

- воспитать чувство товарищества;
- воспитать нравственные качества по отношению к окружающим: доброжелательность, терпимость;
- воспитание уважительного отношения к созидательному труду, трудолюбие;
- формирование умения выявлять и решать проблемы.

Развивающие:

- развитие самостоятельности, любознательности, дисциплинированности, целеустремленности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование мотивации к обучению и познанию: пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

Обучающие:

- формирование умения поиска информации с помощью компьютерных средств, систематизации и обобщения информации, обучение азам инженерной графики;
- приобретение навыков работы с чертёжными, столярными и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в моделизме;
- расширение эрудиции и политехнического кругозора.

Планируемые результаты освоения программы.

По итогам освоения программы у учащихся формируются:

Личностные результаты:

- готовность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению и познанию;
- личностные качества: коммуникабельность, самостоятельность, любознательность, доброжелательность, дисциплинированность, целеустремленность;
- сформированное умение работать в команде.

Метапредметные результаты

Познавательные:

- применение методов информационного поиска с помощью компьютерных средств;
- умение систематизировать, обобщать и интерпретировать информацию;
- умение выявлять и решать проблемы.

Регулятивные:

- целеполагание: умение самостоятельно выделить и сформулировать познавательную цель;
- оценка: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
- устойчивое овладение основами саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью;
- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Коммуникативные:

- умение слушать, ставить вопросы и вступать в диалог;
- умение организовывать совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- знание технических свойств материалов;
- знание инструментов и оборудования с учетом требований программы;
- знание последовательности операций и их алгоритма;
- знание алгоритма планирования технологического процесса;

- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- оценка технологических свойств материалов и областей их применения;
- ориентация в технических средствах и технологиях создания объектов труда;
- владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;
- классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;
- распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в техническом труде;
- владение кодами и методами чтения, и способами графического представления технической и технологической информации;
- применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в подготовке и осуществлении технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
- владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;
- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

В трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда;
- подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
- проведение необходимых опытов и исследований при подборе материалов и проектировании объекта труда;
- подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
- соблюдение норм и правил безопасности труда и пожарной безопасности;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;
- выбор и использование кодов и средств представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и мерительных инструментов;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности.

В мотивационной сфере:

- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- выраженная готовность к труду в сфере материального производства;
- согласование своих потребностей и требований с другими участниками познавательно-трудовой деятельности;

- осознание ответственности за качество результатов труда;
- наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.

В эстетической сфере:

- дизайнерское проектирование технического изделия;
- моделирование художественного оформления объекта труда;
- разработка варианта рекламы выполненного технического объекта;
- эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- опрятное содержание рабочей одежды.

В коммуникативной сфере:

- формирование рабочей группы для выполнения технического проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;
- оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих стандартов;
- публичная презентация и защита проекта технического изделия.

В психофизической сфере:

- развитие способностей к моторике и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении станочных операций;
- достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учетом технологических требований;

сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Язык реализации программы:

В соответствии со ст.14 ФЗ-273 программа реализуется на государственном языке РФ (русский язык).

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы:

Программа может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса.

Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Поэтому применяемый неординарный подход к решению заданий очень важен, особенно в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения, помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству.

Условия набора в коллектив:

Группа первого года обучения формируется с 10.06 по 31.08 текущего учебного года. Группы формируются по желанию учащихся и их родителей. В группу 2-го и 3-го года обучения по собеседованию с педагогом могут быть приняты школьники, не посещавшие объединение ранее.

Условия формирования групп: одновозрастные.

Количество обучающихся в группе:

Списочный состав групп формируется по норме наполняемости: на 1-м году обучения –15 человек; на 2-м году обучения –12 человек; на 3-м и последующих годах обучения - 10 человек, в соответствии с локальным актом образовательной организации.

Формы организации занятий:

Программой предусмотрены аудиторные и самостоятельные занятия (самостоятельная работа над проектами, подготовкой к конкурсам и другим образовательным мероприятиям), но по разработанному педагогом заданию.

Формы проведения занятий

Основной формой организации деятельности в дополнительном образовании является учебное занятие. Чаще всего оно строится традиционно, но используются и другие формы: практикумы, техническое проектирование и моделирование, встреча, выставка, защита проектов, конкурс, творческая мастерская, творческий отчет, игровой тренинг.

Основными формами проведения занятий являются беседы, беседы с элементами игрового тренинга, практикумы, техническое проектирование и моделирование. Кроме того, используется индивидуальная форма обучения, обусловленная различным уровнем подготовки учащихся и их индивидуальными особенностями.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

Для организации занятий применяются: фронтальная, групповая, индивидуальная формы, работа в парах:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- коллективная: организация проблемно поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (создание коллективного панно и т.п.);
- индивидуальная: организуется для работы с одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков.

Материально-техническое обеспечение программы:

Техническое оснащение

Объединение технического моделирования занимается в специализированном кабинете. Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами для моделей, стеллажами и шкафами для строящихся моделей, шкафами для хранения инструмента, верстаками, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями, и инструментами.

Оборудование:

1. Сверлильные станки -4 шт.
2. Токарные станки по металлу -10 шт.
3. Токарные станки по дереву – 4 шт.
4. Точильные станки -2 шт.
5. Фрезерный станок – 1 шт.
6. Верстаки слесарные -18 шт.
7. Тиски слесарные – 18 шт.
8. Оборудованные рабочие места (столярная мастерская) - 18
9. Оборудованные рабочие места (столярная мастерская) - 18
10. Оборудованные рабочие места (слесарная мастерская) - 18

Инструменты:

1. Молотки слесарные -18 шт.
2. Зубила – 15 шт.
3. Стамески – 18 шт.
4. Киянки -7 шт.
5. Плоскогубцы -6 шт.
6. Отвертки – 8 шт.

7. Ножницы по металлу – 15 штук.

Кадровое обеспечение программы:

Программу реализует педагог дополнительного образования.

**Учебный план дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
1-го года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
	1. Введение в конструирование.				
11	1.1 Вводное занятие. Инструктаж по охране труда №1.	2	1	1	Диагностические игры
22	1.2 Материалы и инструменты	2	1	1	Педагогическое наблюдение
33	1.3 Знакомство с технической деятельностью человека	4	2	2	Педагогическое наблюдение
44	1.4 Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	4	2	2	Педагогическое наблюдение
	2. Конструирование и моделирование				Защита проекта
5	2.1 Конструирование поделок путём сгибания бумаги	20	5	15	Педагогическое наблюдение Анализ выполненных поделок
66	2.2 Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	20	5	15	Педагогическое наблюдение Анализ выполненных макетов
77	2.3 Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	30	10	20	Педагогическое наблюдение Анализ изготовленных макетов
88	2.4 Работа с наборами готовых деталей	40	10	30	Педагогическое наблюдение
	3. Экскурсии.				
99	3.1 Экскурсионные занятия	10	-	10	Опрос
	4. История технического моделирования и конструирования.				
110	4.1 История промышленности. 4.2 Экология и производство бумаги. 4.3 Изобретатели Возрождения. 4.4 Кем был Левша? 4.5. Великие технические изобретения. Наука и техника.	10	4	6	Опрос
111	Заключительное занятие. Итоговый контроль и анализ работы за год.	2	2	-	Техническая викторина
7	Всего:	144	42	102	

**Учебный план дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
2-го года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение				
11.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда № 1.	2	2	-	Диагностические игры
11.2	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	26	6	20	Педагогическое наблюдение
2.	Построение моделей				

32.1	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам из альбомов	68	20	48	Анализ изготовленных моделей
42.2	Подготовка моделей к выставкам и конкурсам	12	2	10	Анализ качества выполненных моделей.
2.3	Разработка проекта 1. Чертеж, основные правила. 2. Создание чертежа модели. 3. Проекция и расчеты. 4. Чертежи и объёмные шаблоны. 5. Чтение чертежей. 6. Работа над проектом. 7. Описание проекта. 8. Презентация модели. 9. Поиск информации. 10. Этапы создания модели. 11. Правила участия в конкурсах. 12. Умение представить проект. Навыки речевой презентации.	24	10	14	Педагогическое наблюдение Анализ защиты выполненного проекта
3.	Выставки				
63.1	Участие в конкурсах и выставках на уровне района	10	-	10	Выставка. Анализ результативности участия в конкурсах.
4.	Заключительное занятие				
74.1	Итоговый контроль и анализ работы за год	2	2	-	Викторина
7	Всего:	144	42	102	

**Учебный план дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
3-го года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение				
21.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда № 1.	2	2	-	Диагностические игры
2.	Построение моделей				
32.1	Построение объёмных моделей	108	38	70	Анализ изготовленных моделей
42.2	Подготовка моделей к выставкам и конкурсам	12	-	12	Анализ изготовленных моделей
3.	Выставки				
3.1	Участие в выставках и конкурсах на уровне города, области, России	20	-	20	Выставка. Конкурс. Анализ результативности участия в конкурсах.
4.	Заключительное занятие. Итоговый контроль				
65	Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-	Техническая викторина
7	Всего:	144	42	102	

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 237
Красносельского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга
Протокол №1 от 27.08.2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга

И.Т.Морарь
«27» августа 2026г.

(Приказ от 27.08.2026 № 65-ахд)

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
на 2026-2027 учебный год

Год обучения, группа №_	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов*	Режим занятий
2 год, группа 1	05.09.26	23.05.27	36	72	144	2 раза в неделю по 2 академических часа
3 год, группа 2	04.09.26	22.05.27	36	72	144	2 раза в неделю по 2 академических часа

* Один учебный час – 45 минут.

Режим работы в период школьных каникул

Занятия проводятся по расписанию или утвержденному временному расписанию, составленному на период каникул, в форме экскурсий, работы творческих групп, сборных творческих групп, выездов и т.п. (указываются в соответствии со спецификой программы).

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 237
Красносельского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга
Протокол №1 от 27.08.2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга

И.Т.Морарь
«27» августа 2026г.

(Приказ от 27.08.2026 № 65-ахд)

**Рабочая программа
дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»**

Срок освоения: 3 года
Возраст обучающихся: 9-15 лет

Разработчик:
Чешуин Юрий Николаевич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2026

Цель: Формирование основных навыков моделирования и технического творчества.

Задачи:

Воспитательные:

- Воспитать уважительное отношение к труду.

Развивающие:

- Развить творческое воображение.
- Развить рациональное мышление и представления о рациональном ведении хозяйственной деятельности.

Обучающие

- Обучить навыкам безопасного труда на уроках технического творчества.
- Сформировать основные знания по различным технологиям обработки материалов и изготовлению готовых изделий.

Планируемые результаты:

Личностные

- устойчивый интерес к техническому творчеству
- освоение социальных норм, правил поведения в обществе
- установка на безопасный здоровый образ жизни

Метапредметные

- Умение ставить цели и решать задачи
- Умение планировать проектную деятельность
- Умение представлять свой проект, участвовать в дискуссии.
- Умение защитить творческий проект

Предметные:

- Знание и владение правилами техники безопасности
- Технология изготовления изделий из бумаги и картона
- Технология обработки древесины
- Моделирование водного транспорта.
- Сформированные навыки работы со столярным клеем
- Сформированные навыки обработки металла.
- Сформированные навыки проектирования и моделирования
- Сформированные навыки конструирования модели парусного судна.

Программа 1-го года обучения

Содержание программы

1. Введение в конструирование.

1.1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда №1.

Теория:

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

Практическая работа.

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

1.2. Материалы и инструменты.

Теория:

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

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги лодки-плоскодонки (Приложение 2).

1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Теория:

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

1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Теория:

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

Практическая работа.

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

2. Конструирование и моделирование.

2.1. Конструирование поделок путём сгибания бумаги.

Теория:

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

Практическая работа.

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

2.2. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Теория:

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка)

плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа.

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

2.3. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Теория:

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

Практическая работа.

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

2.4. Работа с наборами готовых деталей.

Теория:

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

Практическая работа.

Конструирование различных макетов и моделей. Игры с моделями.

3.Экскурсии

- Посещение музея Оптики Университета ИТМО
- Посещение музея Истории и техники ОАО "Кировский завод"
- Посещение музея Космонавтики и ракетной техники

4.История технического моделирования и конструирования.

1. История промышленности.
- 2.Экология и производство бумаги.
3. Изобретатели эпохи Возрождения.
4. Кем был Левша?
- 5.Великие технические изобретения.

5.Заключительное занятие

Итоговый контроль и анализ работы за год.

Календарный тематический план
дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
 для групп 1 года обучения
 Педагога: Чешуина Юрия Николаевича

№ п/п	Дата занятия		Раздел, тема / содержание занятия	Количество часов			Примечание
	План	Факт		Всего	Теория	Практика	
1.			Вводное занятие. Инструктаж по охране труда №1.	2	2		
2.			Материалы и инструменты	2	2		
3.			Материалы и инструменты	2		2	
4.			Знакомство с технической деятельностью человека	2		2	
5.			Знакомство с технической деятельностью человека	2	2		
6.			Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	2		2	
7.			Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	2	2		
8.			Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	2		2	
9.			Конструирование моделей из бумаги и картона.	2	2		
10.			Бумажные летающие модели самолетов и планеров, их конструкция.	2		2	
11.			Бумажные летающие модели. Изготовление моделей.	2		2	
12.			Бумажные летающие модели, их разновидности, элементы декорирования.	2	2		
13.			Паращют из бумаги, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
14.			Паращют из бумаги, технология изготовления модели.	2		2	
15.			Модель ракеты из картона, чертеж основных элементов конструкции.	2	2		
16.			Модель ракеты из картона, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
17.			Модель ракеты из картона, элементы декорирования.	2		2	
18.			Воздушный шар из бумаги, чертеж основных элементов конструкции.	2	2		
19.			Воздушный шар из бумаги, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
20.			Воздушный шар из бумаги, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
21.			Воздушный шар из бумаги, элементы декорирования.	2		2	
22.			Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из пенопласта, дерева, проволоки и тонколистового металла.	2		2	
23.			Модель танка из древесины, чертеж основных элементов конструкции.	2	2		
24.			Модель танка из древесины, чертеж	2		2	

			основных элементов конструкции.				
25.			Модель танка из древесины, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
26.			Модель танка из древесины, элементы декорирования.	2		2	
27.			Модель подводной лодки из фанеры, чертеж основных элементов конструкции.	2	2		
28.			Модель подводной лодки из фанеры, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
29.			Модель подводной лодки из фанеры, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
30.			Модель подводной лодки из фанеры, элементы декорирования.	2	2		
31.			Модель парусного судна из древесины, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
32.			Модель парусного судна из древесины, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
33.			Модель парусного судна из древесины, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
34.			Модель парусного судна из древесины, элементы декорирования. Промежуточная аттестация.	2		2	
35.			Модель военного крейсера из древесины, чертеж основных элементов конструкции. Инструктаж по охране труда №2.	2	2		
36.			Модель военного крейсера из древесины, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
37.			Модель военного крейсера из древесины, чертеж основных элементов конструкции.	2	2		
38.			Модель военного крейсера из древесины, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
39.			Модель военного крейсера из древесины, элементы декорирования.	2		2	
40.			Изготовление якорей и цепей из медной проволоки.	2		2	
41.			Изготовление якорей и цепей из медной проволоки.	2		2	
42.			Изготовление мелких деталей декорирования моделей.	2	2		
43.			Изготовление мелких деталей декорирования моделей.	2	2		
44.			Работа с наборами готовых деталей из комбинированных материалов.	2		2	
45.			Сборная модель аэроплана, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
46.			Сборная модель аэроплана, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
47.			Сборная модель аэроплана, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
48.			Сборная модель аэроплана, сборка	2	2		

			модели из подготовленных деталей				
49.			Сборная модель аэроплана, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
50.			Сборная модель аэроплана, элементы декорирования.	2		2	
51.			Сборная модель самолета, чертеж основных элементов конструкции.	2	2		
52.			Сборная модель самолета, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
53.			Сборная модель самолета, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
54.			Сборная модель самолета, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
55.			Сборная модель самолета, сборка модели из подготовленных деталей	2	2		
56.			Сборная модель самолета, элементы декорирования.	2		2	
57.			Сборная модель вертолета, чертеж основных элементов конструкции.	2		2	
58.			Сборная модель вертолета, сборка модели из подготовленных деталей	2		2	
59.			Сборная модель вертолета, сборка модели из подготовленных деталей	2	2		
60.			Сборная модель вертолета, элементы декорирования.	2		2	
61.			Элементы проектирования макетов архитектурных сооружений.	2		2	
62.			Материалы и инструменты для изготовления макетов архитектурных сооружений.	2		2	
63.			Изготовление макетов архитектурных сооружений.	2		2	
64.			Изготовление макетов архитектурных сооружений.	2		2	
65.			Изготовление макетов архитектурных сооружений.	2		2	
66.			Изготовление макетов архитектурных сооружений.	2		2	
67.			Работа над индивидуальными техническими проектами.	2		2	
68.			Работа над индивидуальными техническими проектами.	2		2	
69.			Работа над индивидуальными техническими проектами.	2	2		
70.			Защита технических проектов.	2		2	
71.			Защита технических проектов.	2		2	
72.			Заключительное занятие. Итоговый контроль. Анализ работы за год	2	2		
Итого:				144	42	102	

Программа 2-го года обучения

Содержание программы

1. Вводное занятие.

1.1 Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности №1.

Повторение правил поведения в объединении. Знакомство с планом работы, распределение подобранных к изготовлению моделей с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Беседа по охране труда.

2. Постройка моделей

2.1. Постройка простых объёмных моделей.

Теория:

Построение моделей из альбомов, по самостоятельно построенным выкройкам по чертежам и эскизам. Технологии изготовления корпуса моделей, надстроек и детализировки из бумаги и картона. Использование других материалов (рейки, фанера, проволока, нитки и др.) для улучшения внешнего вида модели.

Практическая работа.

Построение выкроек деталей. Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка детализировки. Окраска и отделка деталей модели. Сборка модели.

2.2. Подготовка моделей к выставкам и конкурсам.

Теория:

Ознакомление с правилами проведения выставок и конкурсов. Составление презентации модели (домашнее задание с родителями)

Практическая работа.

Составление паспорта модели.

3. Выставки

Участие в выставках и конкурсах на уровне города, области, России.

4. Заключительное занятие

Итоговый контроль и анализ работы за год.

Календарный тематический план
дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
 для групп 2 года обучения
 Педагога: Чешуина Юрия Николаевича

№ п/п	Дата занятия		Раздел, тема / содержание занятия	Количество часов			Примечание
	План	Факт		Всего	Теория	Практика	
1. .	05.09		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда № 1.	2	2		
2. .	07.09		Постройка сложных объёмных моделей с самостоятельно разработанными элементами по чертежам и эскизам	2	2		
3. .	12.09		Основные инструменты при работе с бумажными моделями.	2		2	
4. .	14.09		Разнообразие моделей.	2		2	
5. .	19.09		Модели стендовые и действующие.	2	2		
6. .	21.09		Модели стендовые и действующие.	2		2	
7. .	26.09		Материалы, применяемые в моделировании, и их свойства.	2	2		
8. .	28.09		Простейшие модели.	2		2	
9. .	03.10		Простейшие модели.	2	2		
10. .	05.10		Вырезание симметричных авиамоделей.	2		2	
11. .	10.10		Вырезание симметричных авиамоделей.	2		2	
12. .	12.10		Автомоделизм. Что такое автомодели.	2	2		
13. .	17.10		Автомоделизм. Что такое автомодели.	2		2	
14. .	19.10		Контурные автомодели.	2		2	
15. .	24.10		Объёмные модели.	2	2		
16. .	26.10		Объёмные модели.	2		2	
17. .	31.10		Вырезание разверток объёмных автомоделей.	2		2	
18. .	02.11		Раскрашивание разверток объёмных автомоделей.	2	2		
19. .	07.11		Склеивание разверток объёмных автомоделей.	2		2	
20. .	09.11		Склеивание разверток объёмных автомоделей.	2		2	
21. .	14.11		Декорирование объёмных автомоделей.	2		2	
22. .	16.11		Декорирование объёмных автомоделей.	2		2	
23. .	21.11		Создание колес для объёмных автомоделей.	2	2		
24. .	23.11		Создание колес для объёмных автомоделей.	2		2	
25. .	28.11		Изготовление и оформление стенда для моделей.	2		2	

26. .	30.11		Изготовление и оформление стенда для моделей.	2		2	
27. .	05.12		Простейшие авиамодели.	2	2		
28. .	07.12		Простейшие авиамодели.	2		2	
29. .	12.12		Простейшие авиамодели.	2		2	
30. .	14.12		Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	2	2		
31. .	19.12		Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	2		2	
32. .	21.12		Вырезание контурных авиамоделей.	2		2	
33. .	26.12		Вырезание контурных авиамоделей. Промежуточная аттестация.	2		2	
34. .	28.12		Склеивание контурных авиамоделей. Инструктаж по охране труда № 2.	2		2	
35. .	09.01		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда № 2.	2	2		
36. .	11.01		Склеивание контурных авиамоделей. Простые сборные авиамодели.	2		2	
37. .	16.01		Простые сборные авиамодели.	2	2		
38. .	18.01		Сборка авиамоделей из нескольких деталей.	2		2	
39. .	23.01		Сборка авиамоделей из нескольких деталей.	2		2	
40. .	25.01		Проведение выставки авиамоделей.	2		2	
41. .	30.01		Проведение выставки авиамоделей.	2		2	
42. .	01.02		Изготовление архитектурных макетов.	2	2		
43. .	06.02		Изготовление архитектурных макетов.	2	2		
44. .	08.02		Изготовление архитектурных макетов.	2		2	
45. .	13.02		Изготовление архитектурных макетов.	2		2	
46. .	15.02		Подготовка выставки архитектурных макетов.	2		2	
47. .	20.02		Подготовка выставки архитектурных макетов.	2		2	
48. .	22.02		Изготовление ландшафтных макетов.	2	2		
49. .	27.02		Изготовление ландшафтных макетов.	2		2	
50. .	29.02		Изготовление ландшафтных макетов.	2		2	
51. .	05.03		Изготовление ландшафтных макетов.	2	2		
52. .	07.03		Подготовка выставки ландшафтных макетов.	2		2	
53. .	12.03		Подготовка выставки ландшафтных макетов.	2		2	
54. .	14.03		Подготовка моделей к выставкам и конкурсам.	2		2	
55. .	19.03		Оформление проектной документации.	2	2		
56. .	21.03		Паспорт технического проекта.	2		2	
57.	26.03		Презентация технического проекта.	2		2	

.							
58.	28.03		План устного выступления с проектом.	2		2	
59.	02.04		Порядок выступления с проектом.	2	2		
60.	04.04		Участие в выставках и конкурсах на уровне города, области, России. Подготовка.	2		2	
61.	09.04		Правила участия в выставках технического творчества.	2		2	
62.	11.04		Критерии оценивания конкурсных работ.	2		2	
63.	16.04		Направления технического творчества.	2		2	
64.	18.04		Направления технического творчества.	2		2	
65.	23.04		Направления технического творчества.	2		2	
66.	25.04		Использование различных материалов.	2		2	
67.	30.04		Подготовка тематических выставок.	2		2	
68.	07.05		Подготовка тематических выставок.	2		2	
69.	14.05		Навыки технического творчества в быту и повседневной жизни.	2	2		
70.	16.05		Навыки технического творчества в быту и повседневной жизни.	2		2	
71.	21.05		Навыки технического творчества в быту и повседневной жизни.	2		2	
72.	23.05		Заключительное занятие. Итоговый контроль. Анализ работы за год	2	2		
Итого:				144	42	102	

Программа 3-го года обучения

Цель: формирование основных навыков создания объемных моделей технических объектов разного уровня сложности.

Задачи:

Воспитательные:

- Воспитать усидчивость и способность к кропотливому труду для решения сложных технических заданий.

Развивающие:

- Развить творческое воображение.
- Развить рациональное мышление и представления о технических профессиях.

Обучающие

- Обучить навыкам безопасного труда на уроках технического творчества.
- Углубить основные знания по черчению.

Планируемые результаты:

Личностные:

– готовность к саморазвитию;
– сформированность мотивации к обучению и познанию;
– личностные качества: коммуникабельность, самостоятельность, любознательность, доброжелательность, дисциплинированность, целеустремленность;

Метапредметные результаты:

– применение методов информационного поиска с помощью компьютерных средств;
– контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
– умение систематизировать, обобщать и интерпретировать информацию.
– целеполагание: умение самостоятельно выделить и сформулировать познавательную цель;
– оценка: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
– умение слушать, ставить вопросы и вступать в диалог;
– умение организовывать совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
– умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Предметные:

– рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
– оценка технологических свойств материалов и областей их применения;
– применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в подготовке и осуществлении технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
– владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;
– применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.
– планирование технологического процесса и процесса труда;
– подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
– проведение необходимых опытов и исследований при подборе материалов и проектировании объекта труда;
– подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
– проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
- соблюдение норм и правил безопасности труда и пожарной безопасности;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- выбор и использование кодов и средств представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности.

Содержание программы

1. Введение

Вводное занятие. Инструктаж № 1.

Повторение правил поведения в объединении. Знакомство с планом работы, распределение подобранных к изготовлению моделей с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Инструктаж по охране труда № 1.

2. Постройка моделей

2.1. Постройка объёмных моделей.

Теория:

Построение моделей из альбомов, по самостоятельно построенным выкройкам по чертежам и эскизам. Технологии изготовления корпуса моделей, надстроек и детализировки из бумаги и картона. Использование других материалов (рейки, фанера, проволока, нитки и др.) для улучшения внешнего вида модели.

Практическая работа.

Построение выкроек деталей. Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка детализировки. Окраска и отделка деталей модели. Сборка модели.

2.2. Подготовка моделей к выставкам и конкурсам.

Теория:

Ознакомление с правилами проведения выставок и конкурсов. Составление презентации модели (домашнее задание с родителями)

Практическая работа.

Составление паспорта модели.

3. Выставки

Участие в выставках и конкурсах на уровне района, города, области, России.

4. Заключительное занятие. Итоговый контроль

Теория:

Подведение итогов и анализ работы за год.

Практическая работа.

Техническая викторина

**Календарный тематический план
дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
для групп 3 года обучения
Педагога: Чешуина Юрия Николаевича**

№ п/п	Дата занятия		Раздел, тема / содержание занятия	Количество часов			Примечание
	План	Факт		Всего	Теория	Практика	
1. .			Инструктаж по охране труда № 1. Техника безопасности при моделировании.	2	2		
2. .			Постройка сложных объёмных моделей с самостоятельно разработанными элементами по чертежам и эскизам	2		2	
3. .			Основные инструменты при работе с бумажными моделями.	2	2		
4. .			Разнообразие моделей.	2		2	
5. .			Модели стендовые и действующие.	2		2	
6. .			Модели стендовые и действующие.	2		2	
7. .			Материалы, применяемые в моделировании, и их свойства.	2		2	
8. .			Простейшие модели.	2		2	
9. .			Простейшие модели.	2	2		
10. .			Вырезание симметричных авиамоделей.	2		2	
11. .			Вырезание симметричных авиамоделей.	2		2	
12. .			Автомоделизм. Что такое автомодели.	2	2		
13. .			Автомоделизм. Что такое автомодели.	2		2	
14. .			Контурные автомодели.	2		2	
15. .			Объёмные модели.	2		2	
16. .			Объёмные модели.	2		2	
17. .			Вырезание разверток объёмных автомобилей.	2		2	
18. .			Раскрашивание разверток объёмных автомобилей.	2	2		
19. .			Склеивание разверток объёмных автомобилей.	2		2	
20. .			Склеивание разверток объёмных автомобилей.	2		2	
21. .			Декорирование объёмных автомобилей.	2	2		
22. .			Декорирование объёмных автомобилей.	2		2	
23.			Создание колес для объёмных	2	2		

.			автомобилей.				
24.			Создание колес для объемных автомобилей.	2		2	
25.			Изготовление и оформление стенда для моделей.	2		2	
26.			Изготовление и оформление стенда для моделей.	2		2	
27.			Простейшие авиамодели.	2	2		
28.			Простейшие авиамодели.	2		2	
29.			Простейшие авиамодели.	2		2	
30.			Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	2	2		
31.			Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	2	2		
32.			Вырезание контурных авиамodelей.	2		2	
33.			Вырезание контурных авиамodelей.	2		2	
34.			Склеивание контурных авиамodelей. Промежуточная аттестация.	2		2	
35.			Инструктаж по охране труда № 2. Склеивание контурных авиамodelей.	2	2		
36.			Простые сборные авиамodelи.	2		2	
37.			Простые сборные авиамodelи.	2		2	
38.			Сборка авиамodelей из нескольких деталей.	2	2		
39.			Сборка авиамodelей из нескольких деталей.	2		2	
40.			Проведение выставки авиамodelей.	2		2	
41.			Проведение выставки авиамodelей.	2		2	
42.			Изготовление архитектурных макетов.	2	2		
43.			Изготовление архитектурных макетов.	2	2		
44.			Изготовление архитектурных макетов.	2		2	
45.			Изготовление архитектурных макетов.	2		2	
46.			Подготовка выставки архитектурных макетов.	2		2	
47.			Подготовка выставки архитектурных макетов.	2		2	
48.			Изготовление ландшафтных	2	2		

.			макетов.				
49.			Изготовление ландшафтных макетов.	2	2		
50.			Изготовление ландшафтных макетов.	2		2	
51.			Изготовление ландшафтных макетов.	2		2	
52.			Подготовка выставки ландшафтных макетов.	2		2	
53.			Подготовка выставки ландшафтных макетов.	2		2	
54.			Подготовка моделей к выставкам и конкурсам.	2		2	
55.			Оформление проектной документации.	2	2		
56.			Паспорт технического проекта.	2		2	
57.			Презентация технического проекта.	2		2	
58.			План устного выступления с проектом.	2	2		
59.			Порядок выступления с проектом.	2		2	
60.			Участие в выставках и конкурсах на уровне города, области, России. Подготовка.	2		2	
61.			Правила участия в выставках технического творчества.	2	2		
62.			Критерии оценивания конкурсных работ.	2		2	
63.			Направления технического творчества.	2	2		
64.			Направления технического творчества.	2		2	
65.			Направления технического творчества.	2		2	
66.			Использование различных материалов.	2		2	
67.			Подготовка тематических выставок.	2		2	
68.			Подготовка тематических выставок.	2		2	
69.			Навыки технического творчества в быту и повседневной жизни.	2		2	
70.			Навыки технического творчества в быту и повседневной жизни.	2		2	
71.			Навыки технического творчества в быту и повседневной жизни.	2		2	
72.			Заключительное занятие. Итоговый контроль. Анализ работы за год	2	2		
Итого:				144	42	102	

Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы

Периодичность выявления, фиксации и предъявления результатов обучения:

Входной контроль: проводится в сентябре для оценки стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, а также для учащихся, которые планируют освоить программу 2-го и 3-го года обучения, ранее не занимающихся по данной дополнительной общеразвивающей программе.

Формы контроля:

- диагностические игры.

Формы фиксации: информационная карта.

Критерии

оценки: 1 балл	низкий уровень
2 балла	средний уровень
3 балла	высокий уровень

Текущий контроль - оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы осуществляется на занятиях в течение всего учебного года.

Формы контроля:

- педагогическое Педагогическое наблюдение;
- анализ выполненных поделок, моделей, макетов;
- оценка выполнения практических заданий педагога;
- выполнение тестовых заданий на знание терминологии;
- творческий показ;
- анализ педагогом и учащимися качества выполнения творческих работ.

Промежуточная аттестация – предусмотрена 1 раз в год в декабре с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по итогам обучения.

Формы контроля:

- опрос;
- выставка;

Критерии, по которым оценивается качество выполнения заданий:

- соблюдение правил техники безопасности;
- знание алгоритма выполнения технических операций;
- качество изготовления проектируемой модели;
- анализ участия в выставках и конкурса;
- учащийся владеет необходимой терминологией;
- учащийся знает и соблюдает все правила техники безопасности, знает алгоритм выполнения технических операций, качественно изготавливает проектируемую модель, участвовал в 2 и более конкурсах, занял призовое место или победил – высокий уровень;
- знает и соблюдает правила техники безопасности, знает алгоритм выполнения технических операций, изготавливает проектируемую модель со средним уровнем качества, участвовал в 1 конкурсе – средний уровень;
- знает и соблюдает правила техники безопасности, знает алгоритм выполнения технических операций с подсказкой учителя, изготавливает проектируемую модель со низким уровнем качества, не участвовал в конкурсах – низкий уровень.

Диагностика уровня личностного развития учащихся проводится по следующим параметрам: культура речи, умение слушать, умение выделить главное, умение планировать, умение ставить задачи, самоконтроль, воля, выдержка, самооценка, мотивация, социальная адаптация.

Формы фиксации: информационная карта.

Итоговый контроль проводится по окончании обучения с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы.

Формы контроля:

- викторина;
- техническая викторина.
- выставка;
- конкурс;
- презентация проектов;
- анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях;
- анализ и обобщение данных об освоении программы учащимися, участия в

выставках и конкурсах;

Критерии оценки

1 балл - знает и соблюдает все правила техники безопасности, знает алгоритм выполнения технических операций, качественно изготавливает проектируемую модель, участвовал в 2 и более конкурсах, занял призовое место или победил высокий уровень

2 балла - знает и соблюдает правила техники безопасности, знает алгоритм выполнения технических операций, изготавливает проектируемую модель со средним уровнем качества, участвовал в 1 конкурсе – средний уровень. -

3 балла - знает и соблюдает правила техники безопасности, знает алгоритм выполнения технических операций с подсказкой учителя, изготавливает проектируемую модель со низким уровнем качества, не участвовал в конкурсах – низкий уровень.

Формы фиксации результатов:

- Информационная карта;
- Карта учета творческих достижений учащихся (участие в конкурсах, фестивалях и т.п.);
- Анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом в объединении»;
- Анкета для учащихся «Изучение интереса к занятиям у учащихся объединения»;
- Видеозаписи и фотографии выступлений коллектива, участия в соревнованиях.

Методические материалы

Практики, технологии и методы проведения занятий

С целью эффективности реализации программы используются педагогические методы и технологии:

Информационно-коммуникационные технологии;

Технологии дистанционного и электронного обучения;

Групповые и индивидуальные методы обучения с описанием применения в процессе реализации обучающих, развивающих и воспитательных задач программы;

Словесные методы: объяснения, рассказ, замечание, указания.

Наглядные методы: показ упражнений, пособий.

Практические методы: метод упражнений, игровой, соревновательный,

Информационно-развивающие (лекции, рассказы, беседы, просмотр видеороликов, чтение рассказов, демонстрация способов деятельности);

Практически-прикладные (освоение умений и навыков по принципу «делай как я»);

Проблемно-поисковые (учащиеся самостоятельно ищут решение поставленных перед ними задач);

Творческие (развивающие игры, моделирование ситуаций, участие в досуговых программах);

Методы контроля и самоконтроля (самоанализ, анализ участия в конкурсах, анализ действия разыгранных ситуаций, тестирование и пр.)

Формы обучения: индивидуальная, фронтальная, групповая (беседы, лекции, игры, практические занятия, создание творческих работ, участие в районных, городских и

Всероссийских конкурсах).

Дидактические средства

- Литература по темам занятий.
- Наглядные пособия по темам занятий: «Художественная обработка древесины», «Художественная обработка металлов», «Техническое творчество», «Современные промышленные технологии».

- Подборка дидактических и диагностических материалов:

Вопросы к викторинам: «Конструкторское бюро», «Погружение», «Я-лидер».

Игры: «История летательных аппаратов», «Подводные лодки», «Русские изобретатели».

Карточки по темам: «Художественная обработка древесины», «Художественная обработка металлов», «Ведение хозяйственной деятельности».

Тестовые задания, темы контрольных и самостоятельных работ: «Художественная обработка древесины», «Художественная обработка металлов», «Ведение хозяйственной деятельности».

Творческие задания по темам: «Моделирование летательного аппарата», «Изделия из проволоки», «Моделирование судна».

Вопросы викторины и тестовые задания представлены в приложении 1.

Информационные источники

Нормативно-правовые документы

1. Конвенция о правах ребенка, Принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года
2. Конституция Российской Федерации, Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020
3. Концепция воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы «Петербургские перспективы» (Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.01.2020 № 105-р)
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2023 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
5. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 г. № ГД-39/04)
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196)
7. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816)
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 г. Москва "Об утверждении СанПиН СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации от 19 декабря 2019 г. № 702/811 «Об утверждении общих требований к организации и проведению в природной среде следующих мероприятий с участием детей, являющихся членами организованной группы несовершеннолетних туристов: прохождения туристских маршрутов, других маршрутов передвижения, походов, экспедиций, слетов и иных аналогичных мероприятий, а также указанных мероприятий с участием организованных групп детей, проводимых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и организациями отдыха детей и их оздоровления»
10. Примерная программа воспитания в учреждениях дополнительного образования Санкт-Петербурга (Письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 21.04.2021 № 03-28-3378/21-0-0)
11. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда и соцзащиты от 22 сентября 2021 г. N 652н)
12. Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.12.2017 N 3986-р «Об утверждении технологических регламентов оказания государственных услуг в сфере дополнительного образования»
13. Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25 августа 2022 года № 1676-р «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга»
14. Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 05.09.2022 № 1779-р «Об утверждении Правил проведения независимой оценки качества

дополнительных общеразвивающих программ, планируемых к реализации в рамках персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Санкт-Петербурге»

15. Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 21.08.2020 № 24-рп «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2020-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

16. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р)

17. Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 831 от 14.08.2020)

Литература для педагога

1. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. – М.: «Просвещение», 2016

2. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. – М.: «Просвещение», 2018

3. Вяткин Г.П. Машиностроительное черчение. – М.: «Просвещение», 2016

4. Дорин В.С. Как и почему плавают судно. – М., 2018

5. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 2013

6. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: «Просвещение», 2012

7. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. – М.: «Просвещение», 2017

Литература для обучающихся

1. Загайкевич Д.Н. Общее устройство судна. – М., 2018

2. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 2000 – 2005

3. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 1999

4. Лагутин О.В. Самолёт на столе. – М. 2007

Интернет-источники

1. Андрианов П.Н. Техническое творчество учащихся.
<http://www.jmk-project.narod.ru/K-metod/B/TechTvorchUch86/cont.htm> (Дата обращения к сайту – 30.08.2022)

2. Водный транспорт. Дорин В.С. Как и почему плавают судно.
<https://www.livelib.ru/work/1002668783-kak-i-pochemu-plavaet-sudno-viktor-dorin>
(Дата обращения к сайту – 30.08.2022)

3. Заверотов В.А. От идеи до модели.
<https://knigogid.ru/books/263488-ot-idei-do-modeli/toread> (Дата обращения к сайту – 30.08.2022)

4. Русский портал. Архив журнала «Моделист – конструктор»
<http://www.opoccuu.com/modelist-konstruktor.htm> (Дата обращения к сайту – 30.08.2022)

5. Развитие технического творчества младших школьников/под ред. Андрианова П.Н., Галагузовой М.А.
<https://kao.kg/wp-content/uploads> (Дата обращения к сайту – 30.08.2022)

План воспитательной работы.
План работы с родителями.
дополнительной общеразвивающей программы
«Техническое моделирование и конструирование»
для группы №_, 2 года обучения
педагога: Чешуина Юрия Николаевича

План воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Сроки	Место проведения	Примечание
1	День знаний	сентябрь	мастерская	
2	Участие в выставках технического творчества	октябрь	по назначению	
3	Изготовление новогодних украшений	декабрь	мастерская	
4	Посещение музеев технического творчества и военной техники	январь	по выбору	
5	Участие в выставках технического творчества	февраль	по назначению	
6	Изготовление подарков к Международному женскому дню	март	мастерская	
7	Посещение музеев технического творчества	апрель	по выбору	
8	Проектная деятельность	май	мастерская	

План работы с родителями

№ п/п	Название мероприятия	Сроки	Место проведения	Примечание
1	Консультирование родителей о деятельности объединения	сентябрь	дистанционно	
2	Родительские собрания	Сентябрь, декабрь, май	дистанционно	
3	Консультирование родителей по участию в проектной деятельности и конкурсах	в течение года	дистанционно	
4	Индивидуальные консультации родителей по результатам освоения учащимися образовательной программы в конце первого полугодия	декабрь	дистанционно	
5	Индивидуальные консультации родителей по вопросам участия в конкурсах технического творчества школьников	февраль	дистанционно	

6	Приглашение родителей на школьную выставку технического творчества	март	дистанционно	
7	Индивидуальные консультации по результатам освоения учащимися образовательной программы	май	дистанционно	

План воспитательной работы.
План работы с родителями.
 дополнительной общеразвивающей программы
 «Техническое моделирование и конструирование»
 для группы №_, 3 года обучения
 педагога: Чешуина Юрия Николаевича

План воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Сроки	Место проведения	Примечание
1	День знаний	сентябрь	мастерская	
2	Участие в выставках технического творчества	октябрь	по назначению	
3	Изготовление новогодних украшений	декабрь	мастерская	
4	Посещение музеев технического творчества и военной техники	январь	по выбору	
5	Участие в выставках технического творчества	февраль	по назначению	
6	Изготовление подарков к Международному женскому дню	март	мастерская	
7	Посещение музеев технического творчества	апрель	по выбору	
8	Проектная деятельность	май	мастерская	

План работы с родителями

№ п/п	Название мероприятия	Сроки	Место проведения	Примечание
1	Консультирование родителей о деятельности объединения	сентябрь	дистанционно	
2	Родительские собрания	Сентябрь, декабрь, май	дистанционно	
3	Консультирование родителей по участию в проектной деятельности и конкурсах	в течение года	дистанционно	
4	Индивидуальные консультации родителей по результатам освоения учащимися образовательной программы в конце первого полугодия	декабрь	дистанционно	
5	Индивидуальные консультации родителей по вопросам участия в конкурсах технического творчества школьников	февраль	дистанционно	

6	Приглашение родителей на школьную выставку технического творчества	март	дистанционно	
7	Индивидуальные консультации по результатам освоения учащимися образовательной программы	май	дистанционно	

Тестовая методика «Я – лидер»

Текст для ознакомления

Согласно английскому писателю Н. Паркинсону, существуют шесть основных элементов лидерства, которые можно приобрести или развить в себе учебой и практикой:

1. Первый элемент — воображение. Если нужно что-то создать, построить, передвинуть или организовать, человек должен ясно себе представлять, что получится в итоге. Для этого нужна способность представить несуществующее. Это представление, мысленная картина, состоит из реальных вещей, где-то нами виденных, но измененных и приспособленных по-новому.
2. Второй элемент — знание. Оно необходимо для того, чтобы спланировать путь к достижению цели, которую нарисовало воображение. Знание придает лидеру уверенность.
3. Третий элемент — талант. Нужно точно различать талант и способности. Способный человек — это тот, кто сравнительно легко делает то, что у других вызывает трудности. Это может быть игра на виолончели, верховая езда или футбол. Но для того, чтобы подняться над способностями, организовав работу других, будь то дирижирование оркестром, управление войсками в бою или футбольной командой на поле, нужен талант. Талантливый человек держит ситуацию под контролем.
4. Четвертый элемент — решимость. Это нечто большее, чем просто сильное желание добиться успеха. Решимость состоит из трех компонентов. Во-первых, лидер знает, что порученное задание находится в пределах человеческих возможностей. Во-вторых, он верит, что все, что нужно сделать, будет сделано. В-третьих, он должен передать свою убежденность другим. Его спокойная уверенность придаст силы остальным членам команды.
5. Пятое качество — жесткость. Наверное, немногие сегодня готовы принять это, но опыт показывает, что добиться успеха можно, только если ты безжалостен к недоброжелателям, бездельникам и лентяям. Есть такие лидеры, которых и любят, и уважают, но это не значит, что они никогда не были жестки.
6. И наконец, шестой элемент — притяжение. Лидер должен быть магнитом, центральной фигурой, к которой тянутся все остальные. Сила притяжения тем больше, чем чаще вы оказываетесь на виду. Конечно, в крупной компании быть на виду довольно трудно, но там о лидере постоянно говорят в его отсутствие. Он должен стать легендой, героем рассказов, реальных или выдуманных. Он не окружает себя почитателями, ища славы и внимания, потому что они у лидера уже есть. Ему не нужно лишний раз демонстрировать свою значимость. Она очевидна.

А теперь давайте пройдем небольшой тест и выясним, кого среди нас можно справедливо называть лидером.

Тестовая методика “Лидер ли я?”

Инструкция к тестовой методике: “Внимательно прочтите каждое из десяти суждений и выберите наиболее подходящий для вас ответ в буквенной форме. Работая с опросником, помните, что нет ни плохих, ни хороших ответов. Немаловажным фактором является и то, что в своих ответах надо стремиться к объективности и записывать тот ответ, который первым приходит в голову”.

Тестовый материал

1. Что для вас важнее в игре?
А) Победа.
Б) Развлечение.
2. Что вы предпочитаете в общем разговоре?
А) Проявлять инициативу, предлагать что-либо.

Б) Слушать и критиковать то, что предлагают другие.

3. Способны ли вы выдерживать критику, не ввязываться в частные споры, не оправдываться?

А) Да.

Б) Нет.

4. Нравится ли вам, когда вас хвалят прилюдно?

А) Да.

Б) Нет.

5. Отстаиваете ли вы свое мнение, если обстоятельства (мнение большинства) против вас?

А) Да.

Б) Нет.

6. В компании, в общем деле вы всегда выступаете заводилой, придумываете что-либо такое, что интересно другим?

А) Да.

Б) Нет.

7. Умеете ли вы скрывать свое настроение от окружающих?

А) Да.

Б) Нет.

8. Всегда ли вы немедленно и безропотно делаете то, что вам говорят старшие?

А) Нет.

Б) Да.

9. Удастся ли вам в разговоре, дискуссии, убедить, привлечь на свою сторону тех, кто раньше был с вами не согласен?

А) Да.

Б) Нет.

10. Нравится ли вам учить (поучать, воспитывать, обучать, давать советы) других?

А) Да.

Б) Нет.

Обработка и интерпретация результатов теста

Подсчитать общее количество “А” и “В” ответов.

- Высокий уровень лидерства - А = 7-10 баллов.
- Средний уровень лидерства - А = 4-6 баллов.
- Низкий уровень лидерства - А = 1-3 балла.

Преобладание ответов “В” свидетельствует об очень низком или деструктивном лидерстве. Главное оружие лидера - это умение убеждать и достигать своего. Сейчас мы проверим, насколько вы сильны в умении убеждать людей.

*Основные формы и средства выявления, фиксации
и предъявления результатов обучения:*

На каждом занятии педагог осуществляет контроль полученных знаний и приобретенных трудовых навыков. По итогам изучения *тем* проводятся опросы, игры или викторины. По итогам реализации программы педагог проводит защиту творческих проектов учащихся.

1-й год обучения

Контрольные работы, опрос, тестирование.

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1.Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Умение изготовить модели из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Педагогическое наблюдение, контрольные работы, опрос, тестирование.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Судо-, авиа-, автостроительная терминология.	Работа с терминами	Опрос, тестирование
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Владение технологиями изготовления контурных моделей.	Педагогическое наблюдение
Умения			
Начало года	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Педагогическое наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2.Изготовление деталей моделей по шаблону.	Работа с шаблонами деталей моделей.	Педагогическое наблюдение.
Середина и конец года	3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.	Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки.	Педагогическое наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью.	Педагогическое наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Педагогическое наблюдение.

Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей. Умение	Педагогическое наблюдение, контроль за работой.
Постоянно	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Педагогическое наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Участие в конкурсах и выставках		Грамоты.

2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1.Технологии, применяемые при изготовлении корпусов и деталей моделей.	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией. Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Педагогическое наблюдение
Текущий (по мере изучения материала)	2.Устройство технических объектов		Опрос
Умение			
Начало года	1. Изготовление корпуса модели	Умения в постройке корпуса модели: работа с теоретическим чертежом, чертёжным инструментом, точность разметки и изготовления деталей модели.	Педагогическое наблюдение, контроль за работой.
Середина года	2.Изготовление деталей модели.	Умения работы с чертежом и эскизами деталей насыщения: правильность и точность. Умения в окраске корпуса и деталей кистью.	Педагогическое наблюдение, контроль за работой.
Текущий (по мере готовности моделей)	3.Окраска.	Умение подготовить модель к выставкам и	Педагогическое

Коней года	4.Подготовка модели к выставкам и конкурсам. Составление паспорта модели	конкурсам.	наблюдение, контроль за работой. Педагогическое наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа с ручным инструментом	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе. Навыки качественного изготовления деталей и модели.	Педагогическое наблюдение.
Постоянный	2.Качество изготовления деталей и модели в целом	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Педагогическое наблюдение, контроль за работой.
Постоянный	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.		Педагогическое наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Участие в выставках и конкурсах.		Протоколы выставок, дипломы, грамоты

3-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1.Теоретические	Теоретический чертёж. Основы теории судо-, авто, авиастроения, технология изготовления моделей. Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Педагогическое наблюдение, опрос
Текущий (по мере усложнения материала)	2.Устройство технических объектов		Опрос, использование терминов в работе.
Умение			
Постоянный	1.Качественное изготовление моделей.	Умения изготовлении корпуса и деталей	Педагогическое наблюдение,

Текущий (по мере готовности моделей) Итоговый (в конце года)	2.Окраска. 3.Подготовка к выставкам и конкурсам моделей.	модели, работа с чертежами. Окраска моделей кистью. Умение подготовить модель к выставкам и конкурсам.	контроль за работой. Педагогическое наблюдение, контроль за работой. Педагогическое наблюдение.
Навыки			
Постоянный	1.Работа с ручным инструментом	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе. Умение	Педагогическое наблюдение.
Постоянный	2.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе. Результативность	Педагогическое наблюдение.
Итоговый (в конце года)	3.Участие в выставках и конкурсах	участия в выставках и конкурсах.	Протоколы выставок, дипломы, грамоты.

Для проведения контроля применяются специально подготовленные задания, тесты, контрольные вопросы др.

Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

1 место — 10 баллов

2 место — 9 баллов

3 место — 8 баллов

4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7 — 5 баллов.