

Администрация Воскресенского муниципального округа
Нижегородской области
Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования Воскресенский Детский Центр

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
«02» сентября 2025 г.

Утверждено: приказ № 22
Директор МОУ ДО Воскресенского
Детского Центра
от «02» сентября 2025 г.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования Воскресенский Детский Центр,
МОУ ДО Воскресенский ДЦ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00de50425f5125b86a496a4a8ca3bb8a2a
Кому выдан: Смирнова Валентина Валерьевна
Действителен: с 07 июля 2025 по 30 сентября 2026

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
технической направленности «Техническое моделирование и
конструирование»**

Возраст: 7-12 лет

Срок реализации: 3 года

Автор – составитель:
Шихин Сергей Вячеславович
педагог дополнительного образования

р.п. Воскресенское, 2025 год

I. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности «Техническое моделирование и конструирование» (далее – программа) разработана и реализуется в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиеническими нормативами и требованиями к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Уставом и нормативно-локальными актами МОУ ДО Воскресенский Детский Центр.

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы

Данная программа предусматривает расширение политехнического кругозора детей, развитие их пространственного мышления, формирования устойчивого интереса к технике. Изготовление модели – это наглядное применение на практике

приобретённых знаний, развитие самостоятельности, любознательности и инициативы обучающихся. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа, воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, способствует формированию характера. В процессе изготовления моделей обучающиеся приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с историей их создания с конструкцией и технологиями их изготовления, обучающиеся познают самые современные, передовые технические решения. Особенностью программы является ее профессиональная ориентированность и преемственность в обучении. Программа помогает обучающимся расширить и закрепить на практике знания основ наук, получаемые в общеобразовательных учреждениях (таких, как: математика, физика, черчение, технология, рисование).

Актуальность программы обеспечивается факторами:

- преемственностью задач, средств и методов обучения;
- непрерывным совершенствованием качества изготавливаемых моделей от простого к сложному;
- правильным планированием занятий с учётом возрастных особенностей обучающихся;
- обновлением организационных форм обучения;
- обеспечением вариативности обучения и свободой выбора.

Программа предполагает развитие творчества во взаимосвязи обучения и воспитания. Большое внимание уделяется развитию самостоятельности детей, предоставлению широких возможностей для выражения собственных замыслов и отражения личного опыта, развитию эстетического чувства и оценки, развитию воображения, привлечение к научно-исследовательской деятельности.

Направлена на развитие пространственного мышления, дает ребятам младшего школьного возраста полнее проявить творческий потенциал. Обучающиеся вовлекаются в процесс трудовой деятельности, близкий по характеру и содержанию трудовой деятельности взрослых, что позволяет получить удовлетворительный результат своей работы. С дидактической точки зрения программа воспитывает познавательный интерес к технике, самостоятельность,

любопытность, целеустремленность и инициативу, воспитывает трудолюбие и патриотизм.

Адресат программы программа рассчитана на обучение и воспитание детей 7-12 лет.

Построение программы: программа является традиционной программой с разделами. В программе удачно сочетаются практика и теория, проверенные многолетним опытом работы, и учитываются современные требования к моделям, технологиям и материалам, применяемым для их изготовления.

Уровень программы: Стартовый (ознакомительный).

Отличительные особенности и новизна программы: Программа разработана на основе авторских программ:

- «Технического моделирования и конструирования» (автор Севрюков Ю.В.)
- «Едем, плаваем, летаем» (автор Рыбалко С.М.)
- Данная программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков по:
 - Начальному техническому моделированию.
 - Моделированию моделей самолётов
 - Автомоделированию.

В работе с обучающимися особое внимание уделено освоению и отработке основных технологических приемов изготовления моделей, практических навыков в их регулировке и запуске.

В процессе обучения при изготовлении моделей используются разнообразные материалы: начиная от простейшего картона, кусочков древесины до современных: пластика, композитных материалов. Не смотря на то, что первые модели, изготавливаемые ребятами, бесхитростные на первый взгляд, они действующие и с ними можно участвовать в соревнованиях.

Моделируя различные аппараты, изучая историю их создания, знакомясь с их конструкцией и технологиями изготовления, обучающиеся узнают самые современные технические решения. Занимаясь моделированием отечественных

летательных аппаратов, ребята знакомятся с историей создания летательных аппаратов и с биографией их конструкторов.

Теоретическая работа с детьми строится на основе кратких бесед и пояснений по ходу процесса обучения. Чтобы интерес к теоретическим знаниям был устойчивым и глубоким, необходимо развивать его постепенно, излагая теорию по мере необходимости применения ее на практике.

Объем и срок освоения: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа с 10 минутным перерывом. Всего в год 144 часа. Срок реализации программы 3 года.

Особенности реализации программы: Предусматривается групповая и индивидуально-групповая формы занятий.

Групповые используются на 1-м году обучения. Индивидуально-групповая форма необходима на последующих годах обучения для создания творческих работ и подготовке обучающихся для участия в выставках и конкурсах, муниципального, зонального, регионального и другого уровня. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Занятия проходят в форме лекций, дискуссий, бесед, практических работ, проектной деятельности и соревнований.

Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы материалов. Теоретическая часть занятий является максимально компактной, включает в себя необходимую информацию о теме и предмете знаний.

Основными формами проведения занятий является: вводное, практическое, комбинированное, нетрадиционное.

Цель и задачи:

Цель программы - развитие технических творческих способностей обучающихся посредством изготовления различных видов моделей: самолетов, автомобилей, ракет.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучить началам технического моделирования и конструирования;
- научить основам умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать...);

- обучить технической терминологии, понятиям и сведениям.

Развивающие:

- развить мотивацию к творческому поиску;
- развить творческое мышление;
- развить умение организации учебного труда;
- сформировать интерес к технике и техническим видам деятельности;
- сформировать навыки работы с инструментами, станками и приспособлениями при обработке различных материалов;
- сформировать умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей - самолетов, автомобилей, ракет.

Воспитывающие:

- создать ситуацию успеха;
- воспитать настойчивость в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитать аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело;
- приобщить к нормам социальной жизнедеятельности.

Для реализации поставленных задач используются следующие методы:

1. **Устные** - беседа, объяснение, рассказ.
2. **Поисковые** (или творческие) методы. Данные методы предполагают постановку и решение проблемных ситуаций. В этих случаях новые знания и умения открываются воспитанником непосредственно в ходе решения практических задач.
3. **Демонстрационные.** Показывается большое количество иллюстрированной литературы, фото-, видеоматериалов, образцов изделий, используются технические средства обучения.
4. **Практические.** (Практическая работа)
5. **Инновационные** (отработка навыков пилотирования (вождения) моделей самолетов и судов с помощью компьютерных симуляторов).

б. **Проектная деятельность** по разработке рационализаторских предложений, изобретений.

Когда обучающиеся объединения достигают высоких результатов, осуществляется подготовка юных волонтеров по техническому творчеству для занятий с младшими ребятами.

Воспитательный потенциал

Программа развивает интерес к технике и расширяет технический кругозор детей. Через изготовление моделей формируются трудолюбие, настойчивость, самостоятельность и инициативность. Учащиеся осваивают практические навыки, узнают историю техники и новейшие технологии, развивая характер и познавательную активность. Профессиональная направленность программы позволяет закреплять школьные знания на практике, способствуя осознанному выбору будущей профессии.

Планируемые результаты освоения программы.

В конце первого года обучения обучающиеся будут:

знать:

1. правила техники безопасности.
2. требования к организации рабочего места.
3. свойства древесины, пластика, бумаги, картона и способы их обработки.
4. историю развития моделизма в России.
5. правила поведения на соревнованиях.

уметь:

1. выполнять простейшие операции при обработке таких материалов, как: картон, древесина, термическая пленка, проволока, пластмассы.
2. размечать заготовки слесарной линейкой и угольником.
3. работать с шаблонами и трафаретами, карандашом, кисточкой, линейкой, циркулем.
4. работать с шаблонами и выкройками.
5. клеить различные детали моделей, собирать модели.
6. запускать модели.

В конце второго года обучения обучающиеся будут знать:

1. правила техники безопасности при работе на станках и с различным инструментом.
2. историю развития авиации, ракетостроения, автомоделирования в России.
3. условные обозначения на чертежах.
4. первичные основы аэродинамики.
5. классификацию авиамodelей, modelей ракет и их технические данные.

уметь:

1. самостоятельно конструировать усложненные модели.
2. изготавливать болванки для корпусов и обтекателей ракет, различные детали цилиндрической формы.
3. запускать самостоятельно резиномоторные, таймерные модели самолетов.
4. создавать эстетичный вид модели (размешивать, разбавлять краски, пользоваться трафаретами).
5. уметь без помощи педагога подготовить и запустить модель.

В конце третьего года обучения обучающиеся будут:

знать:

1. историю развития авиации, ракетостроения в России.
2. основы аэродинамики.
3. чертежные инструменты и приспособления.

уметь:

1. самостоятельно разрабатывать чертежи и читать их.
2. вносить изменения в конструкцию modelей
3. выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу),
4. реализовывать собственные замыслы в работе.
5. грамотно использовать техническую терминологию, технические понятия и сведения.
6. безопасно работать на шлифовальном станке.

1.2. Содержание программы

Учебно-тематический план первого года обучения

п/п	Тема	всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Техника безопасности	2	2	-
3	Простейшие летательные аппараты:	2	2	-
	А) Изготовление простейшего планера	12	-	12
	Б) изготовление экраноплана	16	-	16
	В) изготовление планера из пенопласта	12	-	12
	Г) изготовление копий самолёта	12	-	12
	Д) подготовка к соревнованиям	12	-	12
4	Проведение соревнований	4	-	4
5	Простейшие автомодел:	2	2	-
	А) Изготовление автомашины «Фиат»	26	-	26
	Б) Изготовление машины специального назначения	26	-	26
	В) Изготовление простейшей гоночной машины	8	-	8
	Г) Изготовление машины отечественного автопрома	4	-	4
6	Проведение соревнований	2	2	-
7	Заключительное занятие	2	2	-
8.	Всего по программе	144	12	132

Содержание программы первого года обучения

1. Вводное занятие.

Общий обзор путей развития техники и её значение в жизни людей. Достижение российской науки и техники. Показ готовых моделей, выполненных обучающимися объединения.

2. Техника безопасности.

Основные правила техники безопасности в студии. Правила поведения обучающихся. Дисциплина во время занятий. Порядок и план работы объединения.

3. Простейшие летательные аппараты.

Теоретическая часть.

Материалы и инструменты. Понятие о шаблонах и трафаретах. Организация рабочего места. Общие понятия о производстве картона, древесины, металла и других материалах используемых в техническом конструировании.

Практическая часть.

– **Изготовление простейшего планера.**

Изготовление частей и деталей модели планера: фюзеляжа, крыла. Стабилизатора, киля, грузика. Определение центра тяжести. Окрашивание моделей. Регулировка и запуск модели.

– **Изготовление экраноплана.**

Изготовление деталей по готовым чертежам. Особенности соединения деталей конкретной модели. Покрытие лаком и окраска. Регулировка центра тяжести и пробные запуски.

– **Изготовление планера из пенопласта.**

Особенности материала и соединения деталей. Особенности клея и безопасная работа с ним. Изготовление: фюзеляжа, крыла, стабилизатора, груза. Сборка модели. Запуск планера.

– **Изготовление копии самолёта.**

Изготовление: фюзеляжа, крыльев, стабилизатора по готовым шаблонам.

– **Подготовка к соревнованиям.**

4. Проведение соревнований.

Теоретическая часть.

Правила проведения соревнований. Техника безопасности.

Практическая часть.

Подготовка готовых моделей к соревнованиям. Тренировочные запуски. Соревнования.

5. Простейшие автомодел.

Теоретическая часть.

Понятия об автомобилях, их видах, производителях и сферах их использования в современном мире. Понятие об основных комплектующих автомашин.

Практическая часть.

– **Изготовление автомашины «Фиат».**

Изготовление деталей. Сборка корпуса. Изготовление шасси. Лакокрасочные работы.

– **Изготовление моделей машин специального назначения.**

Выбор модели. Изготовление основных деталей. Сборка корпуса. Изготовление шасси. Покраска модели. Мини-выставка.

– **Изготовление простейшей гоночной машины.**

Изучение чертежа. Изготовление модели. Регулировка. Учебные запуски.

– **Изготовление моделей по готовым шаблонам.**

6. Проведение соревнований.

Подготовка готовых моделей к соревнованиям. Тренировочные запуски. Соревнования.

7. Заключительное занятие.

Подведение итогов учебного года. Беседа «Чему мы научились за год?»

Учебно-тематический план второго года обучения

п/п	Тема	всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Техника безопасности	2	2	-
3	Воздушный змей	2	2	-
4	Плоский воздушный змей	24	2	22
5	Пилотажный воздушный змей	26	2	24
6	Подготовка к соревнованиям и конкурсам	20	-	20
7	Космос	24	4	20
8	Военная техника	30	4	26
9	Итоговые соревнования	2	-	2
10	Изготовление сувениров	10	2	8
11	Итоговое занятие	2	2	-
12.	Всего по программе	144	18	126

Содержание программы второго года обучения

1. Вводное занятие.

План работы на год. Организация учебного процесса. Составление расписания.

2. Техника безопасности.

Знакомство с новыми инструментами и материалами. И правила работы с ними.

3. Воздушный змей.

Устройство и изготовление воздушного змея.

4. Плоский воздушный змей.

Теоретическая часть.

Особенности плоского змея. Основные части змея. Принципы полёта и силы действующие на змея в воздухе.

Практическая часть

Изготовление корпуса. Выкраивание обтягивающего материала. Изготовление хвоста, уздечки, леера. Регулировка и пробные запуски.

5. Пилотажный воздушный змей.

Теоретическая часть.

Краткая историческая справка о появлении воздушного змея.

Особенности пилотажного змея.

Практическая часть.

Устройство и изготовление пилотажного змея: сборка корпуса, обтяжка корпуса. Изготовление хвоста леера и уздечки.

6. Подготовка к соревнованиям и конкурсам.

7. Космос.

Теоретическая часть.

Историческая справка о покорении космоса. Классификация космических аппаратов. Технология изготовления простейшей модели ракеты.

Практическая часть.

Устройство и изготовление основных частей корпуса, сборка, покраска. Изготовление стартовой площадки. Изготовление парашюта.

8. Военная техника.

Теоретическая часть.

История развития Российской военной техники «От тачанки до современных танков». Просмотр журналов, слайдов.

Практическая часть.

Устройство и изготовление модели танка Т-34.

9. Итоговые соревнования.

Техника безопасности и правила проведения соревнований.

Практическая часть.

Подготовка готовой модели к соревнованиям, регулировка устранение мелких неполадок. Соревнования.

10. Изготовление подарков и сувениров.

Подготовка моделей к итоговой выставке.

11. Итоговое занятие.

Подведение итогов учебного года. Формирование целей и задач, перспектив на следующий год обучения. Беседа «Чему мы научились за год?»

Учебно-тематический план третьего года обучения

п/п	Тема	всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Рационализаторы, изобретатели	6	4	2
3	Вертолёт	20	2	18
4	Наш аэропорт	36	4	32
5	Автомобиль будущего	40	4	36
6	Подготовка к конкурсам и соревнованиям	36	-	36
7	Итоговое занятие	4	4	-
8	Всего по программе	144	20	122

Содержание программы третьего года обучения

1. Вводное занятие.

План работы на год. Организация учебного процесса. Демонстрация достижений обучающихся за два учебных года. Составление расписания. Техника безопасности.

2. Рационализаторы, изобретатели.

Теоретическая часть.

Понятие о работе конструкторов и инженеров. Исторический очерк о русских конструкторах, лётчиках: Е.Ню Жуковский, П.Н. Нестеров, В.П. Чкалов, А.В. Шиуков, К.К. Арцеулов

Практическая часть.

Разработка презентаций.

3. Вертолёт.

Теоретическая часть.

Виды вертолётов. Устройство вертолёта. Использование вертолёта в жизни человека

Практическая часть.

Изготовление простейших вертолётов «Муха», «Бабочка». Проведение соревнований «Кто быстрее попадёт на аэродром».

4. Наш аэропорт.

Теоретическая часть.

Профессии в аэропорту. Устройство пассажирских самолётов, их практическое применение.

Практическая часть.

Изготовление разных видов пластиковой модели самолёта копии по выбору учащихся. Защита проекта «Наш аэропорт».

5. Автомобиль будущего.

Теоретическая часть.

Исторические сведения. Устройства автомобиля. Само беглая коляска Кулибина.

Практическая часть.

Творческая работа. Изготовление автомобиля будущего.

6. Подготовка к конкурсам и соревнованиям.

Практическая часть.

Изготовление работ к конкурсам: соревнования по автомоделизму, «Модель своими руками», «Юные авиаторы»

7. Итоговое занятие.

Тестирование. Подведение итогов года. Беседа «Чему мы научились на занятиях технического моделирования и конструирования. Итоговая выставка моделей.

Условные обозначения:

 **Каникулярный период**

 **Ведение учебных занятий по расписанию**

 **Проведение занятий, не предусмотренных расписанием и программой**

2.2. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Оценка уровня и качества освоения обучающимися общеобразовательной программы осуществляется в виде аттестации.

Текущая аттестация проводится по окончании каждого раздела обучения в виде: викторин, игры-конкурса, кроссвордов, контрольных заданий на закрепление и совершенствование усвоенных знаний. Время, отведенное на проведение текущей аттестации не более 45 мин. (Приложение 1).

Промежуточная аттестация проводится 2 раза в год (декабрь, май) в форме выставки работ, которые были выполнены за данный период обучения. Количество выставочных работ -1шт. Критерии оценки выставочных работ представлены в (Приложении 2).

В первом полугодии третьего года обучения промежуточная аттестация проводится в форме теста (Приложение 3). Время на выполнение теста 45 мин.

Промежуточная аттестация по итогам обучения проводится по окончании обучения в форме защиты проекта творческих работ по любой теме за весь курс обучения. Темы проекта обучающиеся выбирают самостоятельно. Критерии оценки творческого проекта представлены в (Приложении 4).

2.3. Методическое обеспечение программы

Важнейшее требование к занятиям по техническому моделированию и конструированию – дифференцированный подход к обучающимся с учетом их здоровья, творческих и умственных способностей и трудовых навыков.

Когда рассматриваются темы по истории техники, свойствам различных материалов, работе с инструментами и станками - рекомендуется фронтальная (групповая) форма организации работы.

Каждое занятие начинается с краткой беседы (5-10 мин), в целях большей заинтересованности обучающихся. В беседе педагог должен в первую очередь познакомить ребят с задачей предстоящего занятия, рассказать об основных вопросах к данному занятию, об истории техники и механизмов, относящихся применительно к данному занятию.

Теоретическая часть курса построена на поэтапном овладении различными знаниями, проводится устно, без ведения записей. Для выработки у обучающихся умения самостоятельно запускать модель используются выезды на открытые площадки.

Учебный процесс строится с учетом следующих педагогических принципов:

Принцип доступности - изучение материала ведется от простого к сложному.

Наглядности - показ (демонстрация) фотографий, рисунков, чертежей, готовых моделей самолетов, судов, ракет.

Преемственности - содержание 2 и 3 года обучения основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных во время первого года обучения, тесно связано с ними и является взаимопроникающим и дополняющим.

Метод научности - программа основывается на первоисточниках, достоверной и проверенной информации, на современных технических достижениях.

2.4. Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование и материалы:

Для успешной реализации программы имеются:

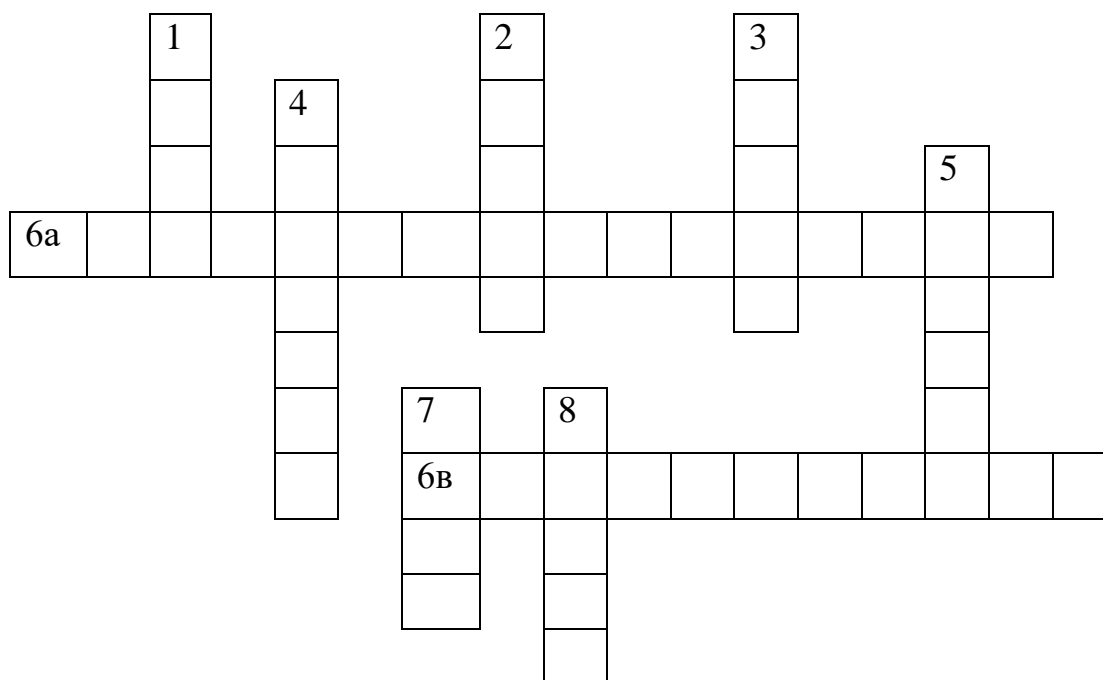
- Лаборатория (большое, светлое, хорошо проветриваемое помещение)
- Учебный инвентарь: столы, стулья, методический материал, станки (циркулярная пила, токарно-винторезный, шлифовальный). А также материалы и инструменты.

Список инструментов и материалов, необходимых для работы.

№	Наименование
	Линейки металлические 1000 мм
	Напильники для обработки пластмасс и древесины 4 видов по 1 напильнику
	Напильники для обработки металлов
	Готовая для надфилей 6 видов
	Молотки весом 50 г
	Молотки весом 200 г
	Вилки для лобзиков

	Лобзики для выпиливания
	Кусачки
	Плоскозубцы монтажные
	Ножницы для бумаги
	Настольные тиски
	Ножницы по металлу
	Отвертки разные по размерам, плоские и крестовые
	Штангенциркули ШЦ – 1
	Угольник слесарный 50x40
	Сверла цилиндрические от 2 до 5мм
	Тюбики с клеем БФ-2, Момент, Лакайте, и др.
	Комплекты шаблонов нервюр
	Паяльник на 42В – на специальной подставке

Кроссворд «Воздушный змей»



По горизонтали:

6а, 6в. Обтяжка змея, изготавливаемая из бумаги или лёгкой плотной ткани.

(два слова)

По вертикали:

1. Длинная нить, наматываемая на катушку для запуска змея.
2. В какой стране был изобретён воздушный змей?
3. Какое природное явление необходимо для запуска змея?
4. Нить, завязываемая у каркаса воздушного змея для создания угла атаки.
5. Жёсткая рама, состоящая из двух пересекающихся реек.
7. Материал, используемый в изготовлении воздушного змея.
8. Устройство для стабилизации полёта и устойчивости.

Критерии оценки выставочных работ обучающихся студии

Критерии оценки:

- Применение новых технологий и материалов, нетрадиционное применение известных материалов;
- Хороший эстетический, художественный уровень;
- Оригинальность, авторство, новаторский подход;
- Технологичность исполнения, соответствие требованиям выбранной техники;
- Творческий и самостоятельный характер работы.

Проверочный тест первое полугодие, третий год обучения

1. Измерительная линейка служит для:

- а) Измерения прямых линий
- б) Изготовления прямых линий
- в) Измерения окружностей

2. Сверло необходимо для сверления:

- а) квадратных отверстий
- б) круглых отверстий
- в) овальных отверстий

3. Шасси модели самолета служат:

- а) Для передвижения самолета по воде
- б) Для увеличения скорости
- в) Для передвижения по земле

4. Нужны ли самолету крыло и стабилизатор?

- а) Да
- б) Нет

в) Затрудняюсь ответить

5. Руль высоты служит:

а) Для поворота влево

б) Для поворота вправо

в) Для движения вверх и вниз

6. Руль направления служит

а) Для движения вверх/вниз

б) Для движения влево/вправо

в) Для красоты

7. Резиномотор служит:

а) Для остановки винта на модели

б) Для раскрутки винта на модели

в) Для центровки модели

8. Резиномотор ставится:

а) На кордовые модели

б) На моделях планеров

в) На резиномоторных моделях

9. Для чего модели планеров красят в яркие цвета?

а) Для лучшей видимости модели

б) Для улучшения качества модели

в) Для красоты

10. Винт на модели служит:

а) Для движения модели

б) Для стоянки модели

в) Для красоты

11. Для того чтобы начать работу на сверлильном станке необходимо получить разрешение:

а) Руководителя кружка

б) Классного руководителя

в) Родителей

12. Клей эмалит нитро нужен:

- а) Для склеивания дерева
- б) Для склеивания стекла
- в) Для склеивания металла

13. Нужен ли двигатель для кордовой модели?

- а) Нет
- б) Да
- в) Затрудняюсь ответить

14. Паяльник служит для:

- а) Пайки стекла
- б) Пайки металла
- в) Пайки стеклотекстолита

15. Какое самое легкое дерево в мире?

- а) Липа
- б) Дуб
- в) Бальза

16. Назовите родину самого легкого дерева?

- а) Южная Америка
- б) Южная Африка
- в) Северная Америка

17. Из чего состоит крыло модели?

- а) Из фюзеляжа
- б) Из нервюр, лонжеронов, кромок
- в) Из хвостового оперения

18. Какими красками красят модели?

- а) Нитрокраски
- б) Масляные краски
- в) Гуашь

19. В изготовлении моделей самолетов не используются?

- а) Деревья

б) Металлы

в) Камни

20. Для работы на сверлильном станке необходимо надеть:

а) Солнцезащитные очки

б) Защитные очки

в) Затемненные очки

21. Выезд в поле производится с целью:

а) Тренировки запуска летающих моделей

б) Общефизической тренировки

в) Сбора растений для гербария

22. Рубанок - это:

а) Инструмент

б) Модель самолета

в) Станок

23. Стамеской обрабатывают:

а) Дерево

б) Метал

24. Шлифовальной шкуркой обрабатывают:

а) Неровные места деревянных частей

модели

б) Неровные места металлических частей модели

в) Неровные места стеклянных частей модели

Приложение 4

Критерии оценки творческого проекта

ФИО обучаемого	Обоснование и актуальность темы	Глубина раскрытия	Целостность и логичность	Практическая значимость	Умение защитить проект

Каждый критерий оценивается по 2 балла

Низкий уровень: менее 5 баллов

Средний уровень: 5–7 баллов

Высокий уровень: 8–10 баллов

Список литературы.

Список рекомендуемой литературы для педагогов

1. Горский В.А., Кротов И.В. Программы для внешкольных учреждений и образовательных школ. - М.: Просвещение, 1988.-351с.
2. Волков И.П. Приобщение школьников к творчеству. - М.: Просвещение, 1982.
3. Данкевич Е., Поляков В. Выпиливаем из фанеры.: Кристалл, 1998.
4. Журавлева А.Т., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. М., 1982.
5. Коваленко В.И., Кулененок В.В. Объекты труда 5-6 классы. - М.: Просвещение, 1990.
6. Рожнев А.Я. Методика трудового обучения. - М.: Просвещение, 1986.
7. Романина В.И. Дидактические материалы по трудовому обучению. - М.: Просвещение, 1990.
8. Старсурский А.Е., Тарасов Б.В. Техническое моделирование в начальных классах. - М.: Просвещение, 1974.
9. Трудовое обучение для 6 класса. - М.: Просвещение, 1989.
10. Журнал «Моделист конструктор» - подписка с 1990 по 2007 г.

Список рекомендуемой литературы для обучающихся

1. Данкевич Е., Поляков В. Выпиливаем из фанеры. - СПб.: Кристалл, 1998.
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М., 1989.
3. Заверотов В.А. От идеи до модели. - М.: Просвещение, 1988.
4. Костенко В.И. Мир моделей. - М.: ДОСААФ, 1989.
5. Лубковская К. Сделаем это сами. - М.: Просвещение, 1983.
6. Соколов Ю.В. Альбом по выпиливанию. - М.: Просвещение, 1991.
7. Техническое моделирование. - СПб., 1997.
8. Трудовое обучение для 4 класса. - М.: Просвещение, 1988.
9. Трудовое обучение для 6 класса. - М.: Просвещение, 1989.
10. Якобсон В.М. Альбом для выпиливания. - М.: Малыш, 1976

