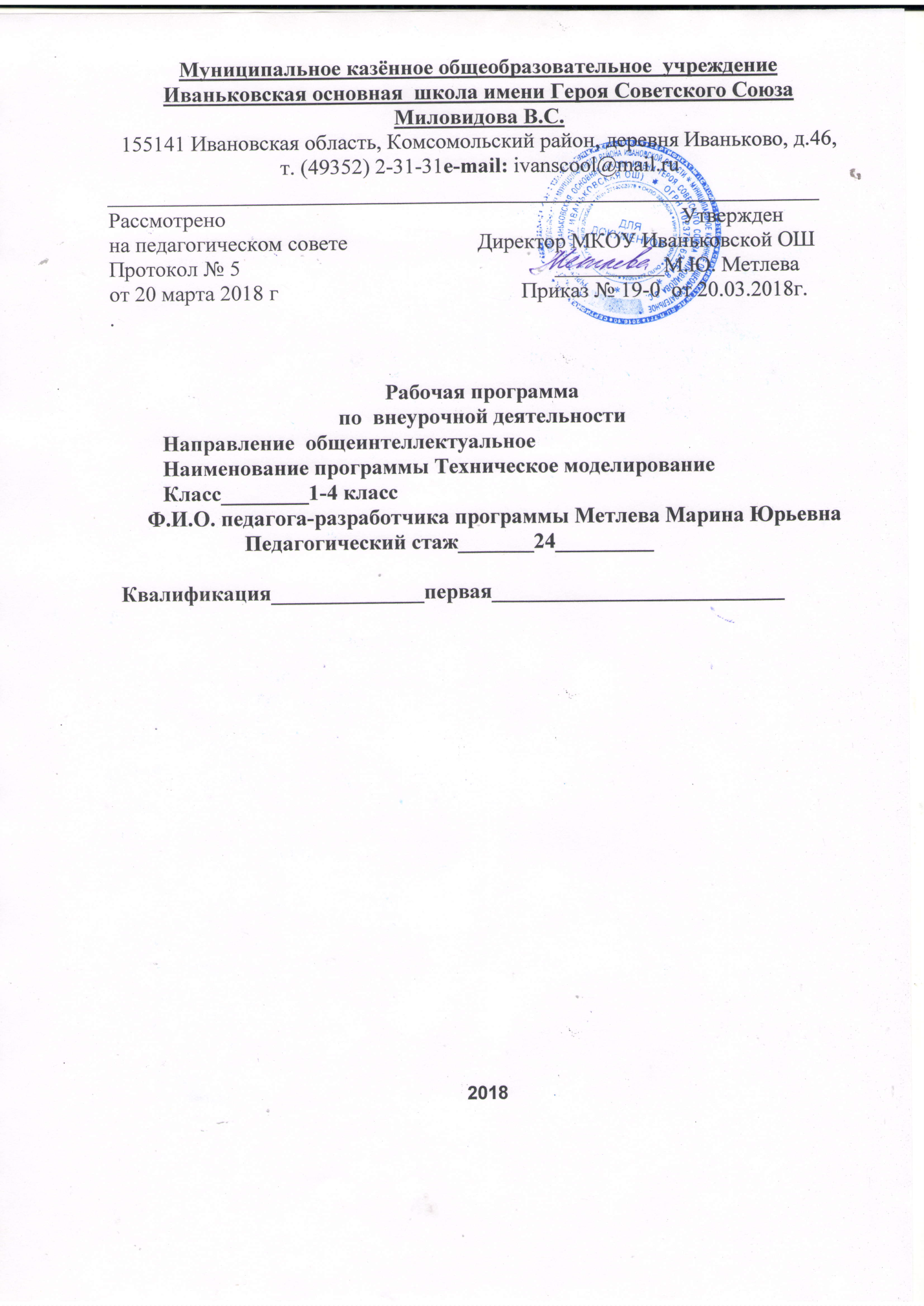
**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение **

**Пояснительная записка**

**Цель:** Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.

**Задачи:**

**Учебные**

* обучение первоначальным правилам инженерной графики;
* приобретение навыков работы с чертёжным, столярным и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в моделизме.

**Воспитательные**

* пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов;
* воспитание патриотической личности, знающей вклад отечественных конструкторов и инженеров в мировое развитие техники.

**Развивающие**

* развитие политехнического представления;
* расширение политехнического кругозора;
* развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде.
* развитие стремления разобраться в конструкции технических объектов и желание выполнять модели этих объектов.

**Принципы реализации программы:**

* Воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
* Последовательность и системность обучения;
* Принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
* Принцип доступности;
* Принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
* Принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
* Принцип динамичности;
* Принцип результативности и стимулирования

Результаты освоения программы по внеурочной деятельности

Личностные результаты

* Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
* Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
* Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
* Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
* Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты

* Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
* Освоение  способов  решения  проблем  творческого  и  поискового  характера.
* Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
* Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.
* Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.
* Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям
* Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

* Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества; о мире профессий и важности правильного выбора профессии.
* Усвоение первоначальных представлений о материальной культуре как продукте предметно-преобразующей деятельности человека.
* Приобретение  навыков  самообслуживания;  овладение технологическими приемами ручной  обработки  материалов;  усвоение правил техники безопасности;
* Использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.
* Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умений применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

Содержание программы по внеурочной деятельности

1-й год обучения

**1. Введение в моделирование (4 часа)**

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

Классификация моделей по принципу перемещения: автомодели, авиамодели, судомодели. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения.

Модели стендовые и модели действующие. Требования копийности к стендовым моделям. Требования по выполнению определенной программы для действующих моделей.

**2. Введение в моделирование с помощью «умной бумаги» (9 часов)**

Знакомство с «умной бумагой». Главный принцип «умной бумаги» - отсутствие необходимости в дополнительном инструменте. Виды моделей, изготовленных по технологии «умная бумага»

Основные элементы и приемы работы с «Умной бумагой». Клапан – основной конструкционный элемент в «умной бумаге». Приемы «выдавливания» элементов деталей из листов «умной бумаги». Основные правила сгибания элементов. Соединение элементов «умной бумаги» друг с другом в узлы. Соединение узлов в готовое изделие.

Приемы закрепления элементов с помощью клея. Оформление собранной модели.

**3. Простейшие модели (4 часа)**

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

**4. Конструирование (11 часов)**

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.

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

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.

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

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.

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

Работа с наборами готовых деталей.

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.

Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам из альбомов.

Разметка деталей модели по шаблону, как по готовому, так по собственному замыслу. Построение моделей из альбомов для начинающих моделистов.

Подготовка модели к выставкам и конкурсам.

Ознакомление с правилами проведения конкурсов и выставок. Подготовка презентации модели.

**5. Проведение выставки моделей (2 часа)**

Организация и проведение выставки моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение авторов лучших моделей.

**6. Проведение соревнований моделей (2 часа)**

Организация и проведение соревнований моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение победителей.

**7.Заключительное занятие (1 час)**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

2-й год обучения

**1. Конструирование моделей из бумаги (повторение) (3 часа)**

Правила поведения в клубе. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов воспитанников. Расписание занятий, техника безопасности при работе в кружке.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

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

**2. Авиамоделирование (25 часов)**

Знакомство. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамоделей. Демонстрационные запуски планера. Что такое авиация. Как люди научились летать. Основные этапы развития авиации. Россиийские  авиаконструкторы, инженеры, летчики. История развития авиамодельного спорта. Типы и классы спортивных авиамоделей

Основы аэродинамики. Основные части самолета (планера). Свойство воздуха. Закон Бернулли (практический опыт с двумя листами бумаги). Подъемная сила. Профиль крыла, его влияние на аэродинамические качества самолета. Основные части самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, стабилизаторы, киль, шасси.

Изготовление простейшей бумажной летающей модели. Регулировка и запуск модели. Игры-соревнования.

Двигатели летательных аппаратов. От мускульной силы к реактивной. Резиномотор – простейший двигатель для модели.

Основы управления моделью в полете. Корда – простейшее устройство для управления моделью в полете.

Требования копийности при выполнении моделей-копий самолетов. Выбор прототипа самолета. Основные источники информации по самолетам. Определение «удобства» прототипа для выполнения модели.

Подготовительный этап моделирования – выполнение шаблонов.

Окончательная сборка и окраска модели.

**3. Проведение выставки моделей (2 часа)**

Организация и проведение выставки моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение авторов лучших моделей.

**4. Проведение соревнований моделей (2 часа)**

Организация и проведение соревнований моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение победителей.

**5.Заключительные занятия (2 часа)**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

3-й год обучения

**1. Конструирование (повторение) (3 часа)**

Правила поведения в кружке. Задачи и содержание работы по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов воспитанников. Расписание работы, техника безопасности при работе в клубе.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Классификация моделей по принципу перемещения: автомодели, авиамодели, судомодели. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения.

Модели стендовые и модели действующие. Требования копийности к стендовым моделям. Требования по выполнению определенной программы для действующих моделей.

**2. Судомоделирование (15 часов)**

Объяснение и практический показ приемов пользования простейшими инструментами, необходимыми при постройке моделей, - лобзиком, ножовкой, ножом, рубанком, стамеской, долотом, ручной дрелью.

Изготовление корпуса из папье-маше. Долбленный корпус. Наборный корпус с обшивкой картоном или фанерой.

Приемы изготовления силуэтных моделей. Сопоставление величины и внешнего вида различных кораблей и судов.

Различные виды кораблей. Модели кораблей. Заготовка деталей корпуса: палубы, шверта и балласта для него; заготовка деталей рангоута, такелажа.

Металлические и деревянные конструкции корпусов катеров. Двигатели катеров.

Заготовка деталей силовой установки: носовой крючок, кронштейн гребного вала, гребной вал.

Общая сборка модели. Шпаклевка. Окраска.

**3. Изготовление классной модели (10 часов)**

Ознакомление с классификацией самоходных, парусных и настольных морских моделей.

Выбор темы и класса модели. Подбор фотографий, рисунков и чертежей для разработки проекта. Назначение теоретического чертежа. Копирование теоретического чертежа. Копирование шаблонов шпангоутов и форштевня с теоретического чертежа. Составление упрощенного чертежа общего вида.

Заготовка деталей корпуса. Заготовка обшивки корпуса. Заготовка палубы. Сборка и обшивка корпуса. Заготовка надстроек, деталей палубных устройств и пр.

Общая сборка модели. Окраска и отделка модели.

**4. Проведение выставки моделей (2 часа)**

Организация и проведение выставки моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение авторов лучших моделей.

**5. Проведение соревнований моделей (2 часа)**

Организация и проведение соревнований моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение победителей.

**6.Заключительные занятия (2 часа)**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

4-й год обучения

**1. Конструирование (повторение) (3 часа)**

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

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Классификация моделей по принципу перемещения: автомодели, авиамодели, судомодели. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения.

Модели стендовые и модели действующие. Требования копийности к стендовым моделям. Требования по выполнению определенной программы для действующих моделей.

**2. Автомоделирование (19 часов)**

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

Контурные автомодели - простейший вид автомоделей. Устройство контурных моделей. Основы создания контурных моделей на примере автомодели «Контур 1». Подготовка деталей корпуса модели.

Двигательные установки автомоделей. Знакомство с различными силовыми установками моделей. Знакомство с устройством и принципом работы ДВС.

Установка резиномоторной установки на контурную модель.

Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных. Шасси и корпус объемных моделей. Изготовление корпусов объемных автомоделей. Изготовление шасси автомоделей.

Электромотор – основа силовой установки автомодели. Установка на модели электромотора

**3. Радиоуправляемые автомодели (6 часов)**

Основные принципы дистанционного управления моделями. Управление по программе, по проводам и по радио.

Основные приемы управления моделями с помощью ДУ. Ограничения пульта дистанционного управления. Предварительная настройка модели и системы дистанционного управления

Вождение модели по трассе. Основные методики вождения. Вождение по прямой, поворот. Автоакробатика.

**4. Проведение выставки моделей (2 часа)**

Организация и проведение выставки моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение авторов лучших моделей.

**5. Проведение соревнований моделей (2 часа)**

Организация и проведение соревнований моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение победителей.

**6.Заключительные занятия (2 часа)**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения

Тематическое планирование

**1-й год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел, тема** | | |
| 1.Введение в моделирование (4 часа) | | |
| 2. Введение в моделирование с помощью «умной бумаги» (9 часов) | | |
| 3. Простейшие модели (4 часа) | |  |
| 4. Конструирование (11 часов) | | |
| 5. Проведение выставки моделей (2 часа) | | |
| 6. Проведение соревнований моделей (2 часа) | | |
| 7. Заключительное занятие (1 час) | | |
| **ИТОГО:** | **33 часа** | |
|  |  |  |

**2-й год обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел, тема** | |
| 1. Конструирование моделей из бумаги (повторение) (3 часа) | |
| 2. Авиамоделирование (25 часов) | |
| 3. Проведение выставки моделей (2 часа) | |
| 4. Проведение соревнований моделей (2 часа) | |
| 5. Заключительное занятие  (3 часа) | |
| **ИТОГО:** | **34 часа** |

**3-й год обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел, тема** | |
| 1. Конструирование (повторение) (3 часа) | |
| 2. Судомоделирование (15 часов) | |
| 3. Изготовление классной модели (10 часов) | |
| 3. Проведение выставки моделей (2 часа) | |
| 4. Проведение соревнований моделей (2 часа) | |
| 5. Заключительное занятие  (3 часа) | |
| **ИТОГО:** | **34 часа** |

**4-й год обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел, тема** | |
| 1. Конструирование (повторение) (3 часа) | |
| 2. Автомоделирование (19 часов) | |
| 3. Радиоуправляемые модели (6 часов) | |
| 4. Проведение выставки моделей (2 часа) | |
| 5. Проведение соревнований моделей (2 часа) | |
| 6. Заключительное занятие  (2 часа) | |
| **ИТОГО:** | **34 часа** |

Календарно-тематическое планирование

1-й год обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел, тема** | | **Планируе-мые сроки работы** | **Скорректиро-ванные сроки работы** | |
| **1.Введение в моделирование (4 часа)** | | | | | |
|  | Знакомство с правилами техники безопасности, противопожарной безопасности | |  |  | |
|  | Разные виды моделей. | |  |  | |
|  | Модели по принципу перемещения: авто, авиа, судомодели | |  |  | |
|  | Модели по предназначению: стендовые и действующие. Требования к стендовым моделям, требования к действующим моделям | |  |  | |
| **2. Введение в моделирование с помощью «умной бумаги» (9 часов)** | | | | | |
|  | Знакомство с «умной бумагой» | |  |  | |
|  | Виды моделей, изготовленных по технологии «умная бумага» | |  |  | |
|  | Клапан – основной конструкционный элемент в «умной бумаге» | |  |  | |
|  | Приемы «выдавливания» элементов деталей из листов «умной бумаги» | |  |  | |
|  | Основные правила сгибания элементов | |  |  | |
|  | Соединение элементов «умной бумаги» друг с другом в узлы | |  |  | |
|  | Соединение узлов в готовое изделие | |  |  | |
|  | Приемы закрепления элементов с помощью клея | |  |  | |
|  | Оформление собранной модели | |  |  | |
| **3. Простейшие модели (4 часа)** | | | | |  |
|  | Инструменты и технологии обработки материалов в моделировании из бумаги | |  |  | |
|  | Виды материалов и их свойства: бумага, картон, древесина, пластик, металл | |  |  | |
|  | Простейшие виды моделей. Модель «Лист» | |  |  | |
|  | Вырезание симметричных моделей на примере модели «Крыло 2» | |  |  | |
| **4. Конструирование (11 часов)** | | | | | |
|  | Правила конструирования поделок путём сгибания бумаги | |  |  | |
|  | Приемы конструирования поделок путём сгибания бумаги | |  |  | |
|  | Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей | |  |  | |
|  | Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей | |  |  | |
|  | Работа с наборами готовых деталей | |  |  | |
|  | Приемы вырезания элементов моделей | |  |  | |
|  | Формирование прямых линий прогибов на деталях | |  |  | |
|  | Формирование кривых линий прогибов на деталях | |  |  | |
|  | Приемы склеивания деталей в узлы и блоки | |  |  | |
|  | Сборка готовых моделей из узлов и блоков | |  |  | |
|  | Подготовка моделей к выставкам и конкурсам | |  |  | |
|  | | | | | |
|  | Правила организации выставок | |  |  | |
|  | Правила участия в выставках | |  |  | |
|  | | | | | |
|  | Правила организации соревнований | |  |  | |
|  | Правила участия в соревнованиях | |  |  | |
| **7. Заключительное занятие (1 час)** | | | | | |
|  | Подведение результатов выставок и соревнований Анализ результатов работы клуба за год | |  |  | |
| **ИТОГО:** | | **33 часа** |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |

2-й год обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел, тема** | | **Планируе-мые сроки обучения** | **Скорректиро-ванные сроки обучения** |
| **1. Конструирование моделей из бумаги (повторение) (3 часа)** | | | | |
|  | Правила техники безопасности, противопожарной безопасности | |  |  |
|  | Материалы и инструменты (повторение) | |  |  |
|  | Правила конструирования моделей из бумаги (повторение) | |  |  |
| **2. Авиамоделирование (25 часов)** | | | | |
|  | История авиации и авиамоделизма. Классы авиамоделей | |  |  |
|  | Основы аэродинамики. Основные части самолета (планера) | |  |  |
|  | Наблюдение за полетом планера | |  |  |
|  | Изготовление простейшей летающей модели | |  |  |
|  | Запуск простейшей летающей модели | |  |  |
|  | Изготовление свободнолетающей модели | |  |  |
|  | Запуск свободнолетающей модели | |  |  |
|  | Двигатели летательных аппаратов | |  |  |
|  | Изготовление резиномоторной модели | |  |  |
|  | Запуск резиномоторной модели | |  |  |
|  | Принципы управления моделью в полете | |  |  |
|  | Кордовые модели – основы устройства | |  |  |
|  | Изготовление фюзеляжа кордовой модели | |  |  |
|  | Отработка навыков управления кордовой моделью на тренажере | |  |  |
|  | Монтаж двигательной установки на кордовую модель | |  |  |
|  | Запуск кордовой модели | |  |  |
|  | Основы макетирования самолетов | |  |  |
|  | Выбор прототипа и поиск информации по нему | |  |  |
|  | Исследование прототипов самолетов на экскурсии | |  |  |
|  | Подготовка чертежей | |  |  |
|  | Подготовка шаблонов | |  |  |
|  | Изготовление макета самолета | |  |  |
|  | Исследование выставочных макетов самолетов | |  |  |
|  | Окраска макета самолета | |  |  |
|  | Изучение выставочных образцов и их оформления | |  |  |
| **3. Проведение выставки моделей (2 часа)** | | | | |
|  | Правила организации выставок | |  |  |
|  | Правила участия в выставках | |  |  |
| **4. Проведение соревнований моделей (2 часа)** | | | | |
|  | Правила организации соревнований | |  |  |
|  | Правила участия в соревнованиях | |  |  |
| **5. Заключительное занятие  (3 часа)** | | | | |
|  | Подведение итогов, показательные запуски | |  |  |
|  | Анализ работы клуба за год | |  |  |
| **ИТОГО:** | | **34 часа** |  |  |
|  |  |  |  |  |

3-й год обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел, тема** | | **Планируе-мые сроки обучения** | **Скорректиро-ванные сроки обучения** |
| **1. Конструирование (повторение) (3 часа)** | | | | |
|  | Правила техники безопасности, противопожарной безопасности | |  |  |
|  | Материалы и инструменты (повторение) | |  |  |
|  | Виды моделей (повторение) | |  |  |
| **2. Судомоделирование (15 часов)** | | | | |
|  | Инструменты и материалы, применяемые при постройке морских моделей. | |  |  |
|  | Способы постройки корпусов моделей | |  |  |
|  | Исследование моделей, выполненных различными способами | |  |  |
|  | Силуэтные модели кораблей | |  |  |
|  | Вычерчивание силуэтов кораблей на картоне | |  |  |
|  | Выпиливание силуэтов из фанеры | |  |  |
|  | Изготовление движителя модели | |  |  |
|  | Сборка силуэтной модели | |  |  |
|  | Резиномоторная модель катера (исследование учебного макета) | |  |  |
|  | Заготовка деталей корпуса | |  |  |
|  | Исследование деталей корпусов на выставочных образцах | |  |  |
|  | Заготовка деталей силовой установки | |  |  |
|  | Исследование силовых установок на выставочных образцах | |  |  |
|  | Общая сборка модели катера | |  |  |
|  | Подготовка модели катера для экспозиции | |  |  |
| **3. Изготовление классной модели (10 часов)** | | | | |
|  | Ознакомление с «Единой классификацией моделей» | |  |  |
|  | Выбор прототипа и способа постройки классной модели | |  |  |
|  | Подготовка чертежей | |  |  |
|  | Подготовка шаблонов | |  |  |
|  | Изготовление корпуса | |  |  |
|  | Исследование прототипов на виртуальной экскурсии | |  |  |
|  | Заготовка деталей модели | |  |  |
|  | Заготовка надстроек модели | |  |  |
|  | Общая сборка модели | |  |  |
|  | Запуски моделей | |  |  |
| **3. Проведение выставки моделей (2 часа)** | | | | |
|  | Правила организации выставок | |  |  |
|  | Правила участия в выставках | |  |  |
| **4. Проведение соревнований моделей (2 часа)** | | | | |
|  | Правила организации соревнований | |  |  |
|  | Правила участия в соревнованиях | |  |  |
| **5. Заключительное занятие  (3 часа)** | | | | |
|  | Подведение итогов, показательные запуски | |  |  |
|  | Анализ работы клуба за год | |  |  |
| **ИТОГО:** | | **34 часа** |  |  |
|  |  |  |  |  |

4-й год обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел, тема** | | **Планируе-мые сроки обучения** | **Скорректиро-ванные сроки обучения** |
| **1. Конструирование (повторение) (3 часа)** | | | | |
|  | Правила техники безопасности | |  |  |
|  | Материалы и инструменты (повторение) | |  |  |
|  | Виды моделей (повторение) | |  |  |
| **2. Автомоделирование (19 часов)** | | | | |
|  | Что такое автомодели | |  |  |
|  | Как работают автомодели | |  |  |
|  | Зачем нужны автомобили и их модели | |  |  |
|  | Контурные автомодели - простейший вид автомоделей | |  |  |
|  | Основы создания контурных моделей на примере автомодели «Контур 1» | |  |  |
|  | Подготовка деталей корпуса модели | |  |  |
|  | Исследование деталей корпусов моделей на выставочных образцах | |  |  |
|  | Двигательные установки автомоделей | |  |  |
|  | Изучение двигательных установок автомоделей на выставочных образцах | |  |  |
|  | Установка резиномоторной установки на контурную модель | |  |  |
|  | Запуск резиномоторной автомодели | |  |  |
|  | Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных | |  |  |
|  | Изготовление корпусов объемных автомоделей | |  |  |
|  | Способы исполнения корпусов моделей на выставочных образцах | |  |  |
|  | Изготовление шасси автомоделей | |  |  |
|  | Исследование конструкции шасси автомодели на выставочных образцах | |  |  |
|  | Электромотор – основа силовой установки автомодели | |  |  |
|  | Установка на модели электромотора | |  |  |
|  | Запуск электромодели | |  |  |
| **3. Радиоуправляемые модели (6 часов)** | | | | |
|  | Основные принципы дистанционного управления моделями | |  |  |
|  | Основные приемы управления моделями с помощью ДУ | |  |  |
|  | Предварительная настройка модели | |  |  |
|  | Предварительная настройка системы дистанционного управления | |  |  |
|  | Вождение модели по трассе | |  |  |
|  | Исследование мирового опыта автомоделизма | |  |  |
| **4. Проведение выставки моделей (2 часа)** | | | | |
|  | Правила организации выставок | |  |  |
|  | Правила участия в выставках | |  |  |
| **5. Проведение соревнований моделей (2 часа)** | | | | |
|  | Правила организации соревнований | |  |  |
|  | Правила участия в соревнованиях | |  |  |
| **6. Заключительное занятие  (2 часа)** | | | | |
|  | Подведение итогов, показательные запуски | |  |  |
|  | Анализ работы клуба за год | |  |  |
| **ИТОГО:** | | **34 часа** |  |  |
|  |  |  |  |  |