Муниципальное казенное образовательное учреждение

дополнительного образования детей

«Дом детского творчества»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО** | **СОГЛАСОВАНО** | **УТВЕРЖДАЮ** |
| на педсовете | методист ДДТТ.А.Савина | Директор ДДТВ.В. Сединкина  |
| протокол №\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. |
|   |   |  |

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

дополнительного образования

«Техническое моделирование»

для обучающихся 11-13 лет

**Автор:** Беспоместных Геннадий Федорович,

педагог дополнительного образования

с. Мокроусово

2013-2014 учебный год

**Пояснительная записка**

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

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

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

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Данная программа рассчитана на обучение детей с 5 класса. В начале обучения обучающиеся приобретают знания о моделях и технике в целом, получают навыки работы с бумажными моделями, причем даже на этом этапе во главу угла ставиться принцип как можно большего использования самостоятельных работ обучающихся, то есть даже в начале курса дети работают с неоконченными моделями, работа с которыми требует не просто сборки из готовых заготовок, но и, как минимум, раскраски этих заготовок. В процессе обучения ребята знакомятся с принципами самостоятельного конструирования бумажных моделей в форме создания моделей, в дальнейшем учащиеся начинают работать с серьезными моделями из дерева, пластмассы и металла, получают дополнительные навыки работы с этими материалами и закрепляют уже полученные на уроках технологии знания и навыки работы с этими материалами. Дети знакомятся со сложными механизмами и устройствами, такими как, например, модельный двигатель внутреннего сгорания, а также занимаются самостоятельным проектированием моделей.

**Целью** данного курса является обучение обучающихся основам конструирования моделей из бумаги и ознакомление их с принципами моделирования.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования. В данном курсе ставятся следующие **задачи**:

**1. Образовательные:**

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

**2. Воспитательные:**

- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники,
- воспитать высокую культуру труда обучающихся,
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией,
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

**3. Развивающие:**

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

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

технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем,

изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей,

история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники.

**Перечень знаний и умений.**

Обучающиеся **должны знать**:

* основные типы моделей: авто-, авиа-, и судомодели,
* различия между выполнением стендовых и действующих моделей,
* основные элементы простейших конструкций моделей,
* терминологию моделизма,
* основы макетирования,
* виды материалов, применяемые в моделировании,
* технику безопасности при работе с инструментами,
* правила проведения соревнований по модельному спорту.

Обучающиеся **должны уметь**:

* изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,
* регулировать модели,
* проводить соревнования.

**Программа**

**Основы моделизма.**

Знакомство с правилами техники безопасности, противопожарной безопасности.

Инструменты и технологии обработки материалов в моделировании из бумаги.

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

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

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

Простейшие виды моделей. Модель «Лист».

Вырезание симметричных моделей на примере модели «Крыло 2».

**Автомоделизм.**

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».

Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных.

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

Раскрашивание разверток объемных моделей. Выделение окон и дверей моделей.

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

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

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

**Авиамоделизм.**

Простейшие модели. Вырезание симметричных моделей «Крыло 2».

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

Вырезание контурных моделей с крыльями по технологии симметричного вырезания.

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

Запуск и регулировка модели. Предполетная подготовка модели на старте.

Простые сборные модели. Вырезание отдельных элементов «крыло», «фюзеляж» и «стабилизатор».

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

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

**Учебно - тематическое планирование занятий.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Кол-во часов** | **Теория**  | **Практика**  |
| 1. | Основы моделизма | 32 | 7 | 25 |
| 2. | Автомоделизм  | 56 | 9 | 47 |
| 3. | Авиамоделизм  | 56 | 8 | 48 |
|  | Итого  | 144 | 24 | 120 |

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **ТЕМА ЗАНЯТИЯ** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |
| **План**  | **Факт**  |
| **Основы моделизма (32 час).** |  |  |
| 1.  | Техника безопасности при моделировании. | **1** |  |  |
| 2.  | Основные инструменты при работе с бумажными моделями.  | **2** |  |  |
| 3.  | Разнообразие моделей. | **2** |  |  |
| 4.  | Модели стендовые и действующие. | **2** |  |  |
| 5.  | Материалы, применяемые в моделировании, и их свойства. | **2** |  |  |
| 6.  | Простейшие модели. | **2** |  |  |
| 7.  | Вырезание симметричных авиамоделей. | **21** |  |  |
| **Автомоделизм. (56 часов).** |  |  |
| 8.  | Что такое автомодели. | **2** |  |  |
| 9.  | Контурные автомодели. | **3** |  |  |
| 10.  | Объемные модели. | **3** |  |  |
| 11.  | Вырезание разверток объемных автомоделей. | **9** |  |  |
| 12.  | Раскрашивание разверток объемных автомоделей. | **9** |  |  |
| 13.  | Склеивание разверток объемных автомоделей. | **9** |  |  |
| 14.  | Декорирование объемных автомоделей. | **9** |  |  |
| 15.  | Создание колес для объемных автомоделей. | **9** |  |  |
| 16.  | Оформление стенда для моделей. | **3 часа** |  |  |
| **Авиамоделизм. (56 часов).** |  |  |
| 17.  | Простейшие авиамодели. | **2** |  |  |
| 18.  | Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших. | **5** |  |  |
| 19.  | Вырезание контурных авиамоделей. | 9 |  |  |
| 20.  | Склеивание контурных авиамоделей. | 9 |  |  |
| 21.  | Запуск авиамоделей. | 9 |  |  |
| 22.  | Простые сборные авиамодели. | 9 |  |  |
| 23.  | Сборка авиамоделей из нескольких деталей. | 9 |  |  |
| 24.  | Проведение соревнований с авиамоделями. | **4** |  |  |
| **Итого: 144 часа.** |

**Литература:**

1. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ. Вып. 3. – М.: Народное образование, 2007
2. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988
3. Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997
4. Севастьяов А.М. Волшебство моделей. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997
5. Васильев Д.В. Мир парусов. Плавающие модели. – СПб.: Кристалл, 1998
6. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984
7. Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989