

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ХАБАРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ
ХАБАРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 4
от «11» июля 2019 г.

Утверждаю
И.о. директора МБОУ ДОД СЮТ
А.В. Бабин
приказ № 22 от 11.07.19



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«АВТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направленность – техническая
Срок реализации программы – 1 год.
Возраст детей: 7 – 12 лет.

Автор:
Коцких Андрей Михайлович –
педагог дополнительного образования

с. Некрасовка
2019 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа имеет техническую направленность.

При составлении данной программы были использованы следующие законы и документы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г № 273-ФЗ);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 2.4.4. 1251-03. (от 03.04.2003г. № 27);
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей. (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки России (от 11.12.2006г. №06-1844)).
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 29.08.13г №1008) .

Актуальность создания данной программы вызвана тем, что автомобили применяются в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства. Днем и ночью в любую погоду они перевозят по дорогам страны грузы и пассажиров.

Сегодня известно два вида автомоделирования: кордовые автомодели с двигателями внутреннего сгорания и трассовое моделирование. Чтобы приступить к построению автомоделей, необходимо научиться работать с инструментами и различными материалами, научиться работать самостоятельно, чтобы в дальнейшем приступить к построению более сложных моделей. В начале обучения учащиеся знакомятся с простыми моделями из бумаги, выполняя в основном модели по готовым разверткам, но с обязательными элементами доработки этих моделей.

Отличительная черта программы: Развитие у детей конструкторских способностей, творческого и технического мышления происходит через игровую и соревновательную деятельность. Отличительной особенностью программы является возможность в изучении разделов программы дистанционно. Эта возможность предоставляется обучающимся, показывающим высокие результаты в практической деятельности и быстро справляющимися с поставленными задачами.

Адресат программы: Программа рассчитана для подростков 7-12 лет, которые ранее не занимались техническим творчеством.

Объём и срок реализации программы: Программой предусмотрено 1 год обучения: 6 часов в неделю, 216 часов в год. Продолжительность 1 часа занятий - 45 минут.

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

Задачи:

1. Образовательные:

- научить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов,

- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,

- добиться высокого качества изготовленных моделей.

2. Воспитательные:

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

- воспитать высокую культуру труда обучающихся,

3. Развивающие:

- развитие у учащихся потребности к техно-творческой деятельности и стремления к самовыражению;

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,

- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции, моторику

Направления деятельности:

- обучение основам технического конструирования.

Организация учебного процесса:

Количество обучающихся в группе может составлять 10-12 человек для первого года обучения.

Занятия организуются на станции юных техников в специально оборудованном кабинете трассового автомоделизма.

Работа в объединении предполагает коллективную деятельность при проведении тематических бесед, знакомство с правилами техники безопасности, организацию культурно-массовых мероприятий и также индивидуальную - при изготовлении моделей.

Учащиеся создают модели – копии постепенно переходя от простого к сложному. Постепенно накапливаются знания о предмете и опыт работы с чертежами, инструментами и материалами, станками. Изучаются свойства и характеристики материалов применительно к конкретной модели, целесообразность использования данного материала, а так же принципы настроек того или иного изделия. В процессе работы ребята получают дополнительные знания по физике, математике, черчению, природоведению, механике. Эти знания доводятся до ребенка не только в плане теории, но и закрепляются на практике. Ребята сами проявляют интерес к пополнению этих знаний.

Учащиеся в объединении сравнительно легко овладевают операционной составляющей деятельности (набором навыков работы с инструментами и станками).

Программа составлена таким образом, что работа с чертежами начинается при изготовлении самой простой модели и вводится на самых первых этапах работы. Естественно, что при этом учитываются возрастные особенности учащихся и знания, полученные в общеобразовательной школе. Например, от ребенка не требуется очень четкий чертеж, если в школе он

еще не изучал предмет «черчение». Ему предлагается работать по уже готовым эскизам, шаблонам и чертежам, имеющимся в наличии.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/ п	Тема	Количество часов			Формы организации и занятий	Формы контроля
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие	3	3	0	занятие, инструктаж	опрос
2.	Бумажные модели автомобилей	3	1	2	занятие	опрос
3.	Обработка материалов	9	6	3	занятие	тест
4.	Обработка композитных материалов. Работа с чертежами	66	10	56	занятие	Чтение чертежа
5.	История автомоделирования	6	3	3	занятие	беседа
6.	Гоночная машинка IMCA	18	3	15	занятие	выставка
7.	Пожарная машина TATRA 815 в 3Д	21	0	21	занятие	выставка
8.	Грузовая машина УАЗ 452	21	3	18	занятие	выставка
9.	Полицейская машина Ваз 21099	21	0	21	занятие	выставка
10.	Спортивные машины из картона	21	0	21	занятие	выставка
11.	Правила участия в соревнованиях	6	3	3	занятия	спортивный зачет
12.	Военные машины из бумаги	15	0	15	занятие	выставка
13.	Итоговые занятия	6	3	3	выставка	выставка
14.	ИТОГО:	216	0	0		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Вводное занятие.

Теория: Рассказ о моделизме, его роли в истории человечества и в частности в России. Инструктаж по ТБ. Техническое оснащение кабинета.

Раздел 2. Бумажные модели автомобилей.

Теория: Основы черчения, резки и склейки. Чертежные инструменты и работа с ними.

Практика: Чертежные инструменты и работа с ними. Технология работы с клеем. Резка бумаги и картона, инструменты, основные приемы работы. Простейшие автомобили из бумаги или картон. Изготовление модели из и картона, с использованием раздаточного материала.

Раздел 3. Обработка материалов.

Теория, практика: Технология работы с различными инструментами. Обработка и склеивание пластиковых деталей. Технология покраски пластиковых деталей. Правила составления эскизов и чертежей, теория их изготовления .

Раздел 4. Обработка композитных материалов.

Теория, практика: Технология работы с композитными материалами. Обработка и склеивание деталей. Работа с чертежами, теория их построения.

Раздел 5. История автомоделирования.

Теория: Рассказ об автомоделизме, объединении ФАРКОП. Знакомства с соревновательной деятельностью.

Практика: Знакомство с трассой. Правила соревнований. Показательные запуски моделей.

Раздел 6. Гоночная машинка ИМСА

Теория: Технология работы. Обработка и склеивание деталей. Технология покраски деталей. Правила составления эскизов чертежей, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели: **Гоночная машинка ИМСА**. Сборка и покраска производится по схеме.

Основание изготавливается индивидуально ,по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Раздел 7. Пожарная машина TATRA 815 в ЗД

Теория: Технология работы. Обработка и склеивание деталей. Технология покраски деталей. Правила составления эскизов чертежей, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели: **Пожарная машина TATRA 815 в ЗД**. Сборка и покраска производится по схеме.

Основание изготавливается индивидуально ,по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Раздел 8. Грузовая машина УАЗ 452

Теория: Технология работы. Обработка и склеивание деталей. Технология покраски деталей. Правила составления эскизов чертежей, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели: **Грузовая машина УАЗ 452**. Сборка и покраска производится по схеме.

Основание изготавливается индивидуально ,по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Раздел 9. Полицейская машина Ваз 21099

Теория: Технология работы. Обработка и склеивание деталей. Технология покраски деталей. Правила составления эскизов чертежей, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели: **Полицейская машина Ваз 21099**. Сборка и покраска производится по схеме.

Основание изготавливается индивидуально ,по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Раздел 10. Спортивные машины из картона

Теория: Технология работы. Обработка и склеивание деталей. Технология покраски деталей.Правила составление эскизов чертежей, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели: **Спортивные машины из картона.** Сборка и покраска производится по схеме.

Основание изготавливается индивидуально ,по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Раздел 11. Правила участия в соревнованиях

Теория: Правила участия в соревнованиях, более углубленное изучение

Практика: Тренировочные заезды.

Раздел 12. Военные машины из бумаги

Теория: Технология работы. Обработка и склеивание деталей. Технология покраски деталей.Правила составление эскизов чертежей, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели: **Военные машины из бумаги.** Сборка и покраска производится по схеме.

Основание изготавливается индивидуально ,по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Раздел 13. Итоговое занятие-выставка.

Теория: Подготовка сопроводительной информации к выставляемым моделям. Обсуждение выставленных работ.

Практика: Учащиеся подготавливают к выставке все модели, которые они делали в течении учебного года. Делают сопроводительную информацию к моделям. На выставке могут присутствовать все желающие.

Планируемые результаты:

1. в результате обучения выпускники владеют сведениями о современных технологиях обработки различных материалов (металла, пластмассы, древесины), об основах дизайна, истории техники;
2. владеют навыками работы с инструментами для обработки металлов, древесины, пластмасс;
3. у выпускников развиты техническое мышление, конструкторские навыки, сформирована потребность в созидательной деятельности;
4. у подростков воспитаны высокие гражданские качества, развита позитивная самооценка, позволяющая занять достойное место в обществе.

Учащиеся должны знать:

- основные типы автомоделей,

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

Учащиеся должны уметь:

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

Оценочные критерии

Результаты	Направление диагностики	Параметры диагностики	Методы диагностики	Методики
1	2	3	4	5
Обучение	I. Теоретические ЗУН	Владение основными понятиями, умениями	Опрос	-
	II. Практическая творческая деятельность учащихся	Личностные достижения учащихся в процессе усвоения программы	Метод наблюдения	-
Развитие	I. Особенности личностной сферы	Работоспособность	Тестирование	Методика «Таблицы Шульте»
		Ориентация на успех	Тестирование, метод наблюдения	Методика «Успеха и боязнь неудачи (А.Ренан)»
		Готовность к саморазвитию	Тестирование	Методика «Готовность к саморазвитию»
	II. Познавательная сфера	Мотивация	Тестирование	Методика «Лесенка побуждений Л.И. Божович, А.К. Марков»
		Внимание	Тестирование, наблюдение	«Изучение внимания у школьников (Гальперин П.Я, Кабылицкая С.Л.)»
		Кругозор	Анкетирование, беседа	Анкета «Кругозор»
		Творческое мышление	Тестирование наблюдение	Методика «Тест креативности О.И.Мотков»

воспитание	Нравственная сфера	Ценностные ориентации	Тестирование	Опросник «Ценностные ориентации М.Рокича»
	Социальные отношения	Удовлетворенность отношениями в группе, положение личности в коллективе, сплоченность коллектива	Тестирование, наблюдение	«Мотивы участия в делах коллектива», «Методика изучения социально-психологического климата группы»
	III.Профессиональное самоопределение	Профессиональные намерения, готовность к выбору профессии	Тестирование	Методика Дж. Голланда «Профессиональный тип личности»

Условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и периодически проветриваться.

Для успешной работы кабинет оборудован станочным, слесарным оборудованием и специальным оборудованием. Все эксплуатируемое оборудование находится в полной исправности.

Минимальный перечень такого оборудования представлен в таблице:

Наименование	Количество
станок универсальный	1
станок деревообрабатывающий	1
станок настольный - токарный	1
станок фрезерный	1
станок настольный - сверлильный,	1
станок заточный.	1
машина универсальная	1
шлифовальная машина ленточная	1
верстаки	3
слесарные тиски различных видов,	10
приспособления для обработки металлов (Болгарка)	1

Инструменты:

Кроме станочного и специального оборудования кабинет трассового автомоделизма обеспечен ручными инструментами. Их минимальный перечень приведен ниже:

Наименование	Количество
Напильники (разные)	25

Надфили большие (разные)	20
Надфили малые (разные)	20
Плоскогубцы	5
Круглогубцы	10
Кусачки	2
Отвертки шлицевые	6
Отвертки крестовые	6
Ножницы по бумаге	12
Ножницы по металлу	3
Ножовка по металлу	2
Молотки разные	4
Ножи (прямые и специальные)	6
Лобзики	8
Дрель электрическая	1
Набор сверл по металлу диаметром от 0,5 до 20 мм	2
Линейки металлические 150, 300 и 500 мм	5
Линейка металлическая 1000 мм	1
Готовальня	3
Угольники металлические слесарные	3
Штангенциркуль	3
Микрометр	1
Тиски настольные	6
Метчики и плашки М2-М6 (комплект)	2
Кернер	2
Пинцеты (разные)	5
Пилки для электролобзика	50
Набор резцов для всех видов обработки	2
Фрезы для станка	10
Диски к приспособлению для обработки металлов (Болгарке)	5
Расходный материал к машине универсальной (фрезы, сверла, шлифовочные насадки и т.п.)	2 комплекта или набора
Бумага ленточная к шлифовальной машине	2 набора
Наждачная бумага	10 метров
Мешки к пылесосу	1 упаковка
Бумага для принтера	4 пачки
Картриджи для принтера	2

Методические материалы

- программное обеспечение для проведение соревнований и тренировок;
- методические описания (схемы, чертежи);
- планы изготовления моделей;

- плакаты, которые используются как дополнительный иллюстративный материал при изучении тем, в которых объект изучения по тем или иным причинам не может быть продемонстрирован непосредственно;

- фото и видео материалы;

- модели-образцы, позволяющие визуально конкретизировать конструкцию того или иного узла или устройства. Как правило, нет необходимости изготавливать их специально, поскольку в любом кружке всегда найдется недостроенная модель;

- справочная литература, литература по постройке и эксплуатации автомоделей, а также подшивки периодических изданий позволяют активным ученикам получать интересующую информацию в необходимом для них объеме;

- комплект чертежей моделей, разработанных в лаборатории трассового автомоделизма. литература по педагогике и психологии, техническая и специальная.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Автомобильный моделизм. Под общей редакцией З.Я.Псахина. - М.: изд-во ДОСААФ, 1962г.
2. Техническое моделирование и конструирование. Под общ. редакцией В.Колотилова, М.: «Просвещение», 1983г.
3. «Токарное и фрезерное дело» П.С.Лернер, П.М.Лукьянов, М.: «Просвещение», 1986г.
4. Электрические машины «Машины постоянного тока». В. С.Хвостов под общ. редакцией. проф. И.П.Крылова. - М.: «Высшая школа», 1988г.
5. Материаловедение. Ю.М.Лахтин, В.П.Леонтьева. - М.: «Машиностроение», 1990г., 3-е издание, переработанное и дополненное.
6. Справочник технолога «Обработка металлов резанием». Под общ. ред. А.А.Панова, М.: «Машиностроение» 1988г.
7. Журнал «Левша» — приложение к журналу «Юный техник», основан в 1972г.;
8. Сериков В.В. – Развитие личности в образовательном процессе, Логос, 2012, 448с.;
9. Мандель Б.Р. - Инновационные технологии педагогической деятельности, Директ-Медиа, 2016, 260 с;
10. http://www.bolid-src.ru/sport/articles/an_nov.php. Статьи о трассовом автомоделлизме
11. Шабанова Т.Л. – Педагогическая психология, Флинта, 2011, 320с.
12. <http://hobbyhandmade.com/docman/avtomodelizm/2.html> , Сайт о автомоделлизм;
13. <http://www.viamobile.ru>. Сайт о трассовом автомоделлизме

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Техническое моделирование и конструирование. под общ. Редакцией В.Колотилова, М. :«Просвещение», 1983г.;
2. «Я–машину смастерю - папе с мамой подарю», С.В.Столярова, Ярославль, Академия развития, 2006 г.
3. Журнал «Левша» — приложение к журналу «Юный техник». Основан в 1972 г.;
4. Журнал «Моделист конструктор».