

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ № 1534»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ИСТОРИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ И АВТОМОБИЛЬНЫЙ ДИЗАЙН»

**Направленность:** техническая

**Уровень:** ознакомительный

Срок реализации: 2 года  
Возраст обучающихся: 12-15 лет

Педагог дополнительного образования  
Соколинский Александр Зиновьевич

Москва- 2016 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Историческое конструирование и автомобильный дизайн» относится к технической направленности.

Историческое конструирование и автомобильный дизайн – один из видов детского технического творчества. Занимаясь им, учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные в школе на уроках физики, математики, истории, черчения, и применяют их на практике, кроме того, получают знания, умения и навыки, которые не может дать школа. Хорошо организованный образовательный процесс в учебной группе воспитывает у ребят любовь к труду, целеустремлённость, самостоятельность, коммуникабельность, оказывает позитивное влияние на формирование личности каждого воспитанника. Занимаясь любимым делом, учащиеся более активно приобретают новые знания, добиваются лучших результатов. Историческое конструирование и автомобильный дизайн представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей обучающегося, формированию гражданско-патриотических качеств личности. В процессе занятий у обучающихся вырабатываются: привычка к порядку, точности, аккуратности, систематичности; развивается выдержка, терпение, усидчивость; воспитывается умение не отступать перед трудностями; происходит работа над собой, искоренение в себе тех или других недостатков; повышается осознание ценности своей личности, что ведет к росту самоуважения. Историческое конструирование и автомобильный дизайн является прекрасным средством воспитания таких личностных качеств как: внимание, терпение, усидчивость, развитие моторики рук, умение продумывать на несколько шагов вперед.

Занятия историческим конструированием и автомобильным дизайном дают ребятам возможность совместной общественной деятельности и способствуют формированию личности, умеющей сообща работать с другими; воспитывают у них уважение к производительному труду и его результатам, создают гармонию между словом и делом, мыслью и деятельностью. Программа дает знания по истории, истории создания, применению того или иного автомобиля, общий след в истории, литературе.

Настоящая образовательная программа по историческому конструированию для детей 9-17 лет основана на Законе Российской Федерации «Об образовании» и «Конвенции о правах ребёнка», рассчитана на 3 года обучения.

**Новизна и оригинальность программы**, её отличия от других программ заключаются в следующем:

- широкий выбор моделей для конструирования;
- возможность использования на первом году обучения фронтально - индивидуальной формы занятий и легкодоступного, недорогого материала и инструмента для изготовления моделей. Обучающиеся будут иметь возможность изучать на основных европейских языках названия цветов, специфических технических автомобильных терминов.

**Цель программы:** развитие творческих способностей у обучающихся в области стендового моделизма; содействие формированию у них гражданско-патриотических качеств личности.

**Задачи:**

- развить у учащихся навыки конструктивного мышления;
- способствовать усвоению знаний по основам теории и практики конструирования;
- научить работать с инструментами и материалами;
- развить чувство патриотизма;
- формировать у учащихся понятие о долге и ответственности;
- пробудить интерес к самостоятельному изучению истории развития автомобиля;
- воспитывать гордость за свое Отечество, его многовековую историю, в том числе и имена великих конструкторов, изобретателей;
- научить осуществлять сборку моделей состоящих их сотен деталей;
- учить окрашивать модели. Придавать модели 100% сходство с оригиналом (в масштабе).

Программа предусматривает *фронтально-индивидуальную форму занятий*, поскольку в связи с разными способностями ребят или нерегулярностью посещения ими занятий у них происходит отставание или опережение в работе над моделями. У ребят также могут быть личные интересы и пристрастия к изготовлению моделей, поэтому в программе предусмотрен выбор их разнообразных образцов: автомобили, миниатюры фигурок в различных масштабах, с обязательной сборкой, склейкой, шпатлевкой, изготовлением некоторых деталей «с нуля», своими руками по чертежам с покраской.

Для достижения целей и успешного выполнения, поставленных в программе задач используются, расположенные в коробках в определенном порядке готовые наборы копий моделей.

Программа основана на последовательности заданий возрастающей сложности. Модели делятся на 4 группы сложности сборки.

Комплектование учебной группы осуществляется по результатам собеседования.

Полученные сведения дают представление о возможностях и способностях записавшихся в учебную группу, которая формируется по возрастному принципу.

Учебные занятия наиболее эффективны для группы численностью 10-12 человек.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

### **Ожидаемые результаты реализации программы**

По окончании обучения учащиеся *будут знать*:

- название и устройство элементов конструкций оригинала образца, сделанных из моделей;
- свойства материалов, применяемых для постройки моделей;
- виды инструментов и способы работы с ними;
- правила техники безопасности во время работы;

Учащиеся *будут уметь*:

- правильно пользоваться ручными инструментами;
- разбираться в чертежах моделей;
- содержать в порядке своё рабочее место.

В результате обучения ребята также приобретут следующие *практические навыки*, которые в дальнейшем могут стать основной профессией – научатся работать художественными кистями, аэрографом; -научатся использовать трафареты, маски, при окраске моделей;

- сшивать и склеивать детали;

-использовать технически правильные термины.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

№	Название тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие	1		1
2	Тема 1 Вводное занятие в мир моделей первого уровня сложности	3		3
3	Тема 2 Практическая работа с моделями копий первого уровня сложности	5	15	20
4	Тема 3 Первый этап сборки моделей	10	20	30
5	Тема 4 Работа с шаблонами, малярным скотчем, декалями (переводными картинками)		5	5

6	Тема 5 Подготовка собранной модели прототипа к покраске	5	20	25
7	Тема 6 Практическая работа с аэрографом	5	20	25
8	Тема 7 Завершение окраски моделей		35	35
9	Итоговое занятие			
Итого часов:		29	115	144

### *Содержание*

#### **Тема 1**

Техника безопасности на занятиях. Знакомство обучающихся с программой. План работы на учебный год.

**Тема 2** Особенности моделей копий первого уровня сложности (более 100 деталей в наборе). Особенности сборки моделей копий первого уровня сложности. Применяемые знаки символы при работе с моделями второго уровня сложности. Выбор типа моделей копий первого уровня сложности обучаемыми (модели автомобилей). Подробное изучение с использованием технической литературы, чертежей, видео материалов конкретного прототипа

#### **Тема 3** первого

Практическая работа с моделями копий первого уровня сложности. Доклад обучающимися о своих прототипах. Особые инструменты для работы с моделями (увеличительные стекла с держателями, шпатели, миниатюрные горелки-фены). Меры безопасности при работе с особыми инструментами (практическое). Зачет по мерам безопасности. Посещение Политехнического музея (особенности работы со специальными инструментами). Первый этап подготовки моделей копий первого уровня сложности к сборке (подробное изучение инструкций, подбор и подготовка инструмента и других принадлежностей).

#### **Тема 4**

Зачет по изучению инструкций по сборке. Сборка моделей согласно инструкции по сборке. Комплекс №1 (компоновка по отдельным блокам) - практическое. Сборка моделей согласно инструкции по сборке комплекса №2 (компоновка по отдельным блокам) - практическое. Сборка моделей согласно инструкции по сборке комплекса №3 (компоновка по отдельным блокам) - практическое. Изучение полной компоновки изделия прототипа (танки, самолеты, миниатюры, техника). Подготовка (теоретическая) к полной сборке моделей прототипов.

#### **Тема 5**

Работа с шаблонами. Работа с малярным скотчем. Работа с декалями. Сохранение декалей на модели.

#### **Тема 6**

Краски, растворители, технические жидкости. Стандарты окрасок прототипов моделей в различных странах мира. Стандарты окрасок прототипов моделей в различные временные периоды (в военное и мирное время).

#### **Тема 7**

Снятие с моделей защитных масок, лекал (практическое). Обезжиривание. Очистка моделей. Нанесение всех технических надписей на модели (методом декалей). Придание моделям следов эксплуатации, нанесение грязи на колеса, подкрылки, гусеницы и т.д. Придание моделям следов эксплуатации, нанесение потертостей, царапин, ржавчины. Окончательное доведение модели до вида оригинального прототипа.

#### **Тема 8**

Итоговое занятие.

№	Название тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие	1		1
2	Тема 1 Вводное занятие в мир моделей второго уровня сложности	3		3
3	Тема 2 Практическая работа с моделями копий второго уровня сложности	5	15	20
4	Тема 3 Первый этап сборки моделей	10	20	30
5	Тема 4 Работа с шаблонами, малярным скотчем, декалями (переводными картинками)		5	5
6	Тема 5 Подготовка собранной модели прототипа к покраске	5	20	25
7	Тема 6 Практическая работа с аэрографом	5	20	25
8	Тема 7 Завершение окраски моделей		35	35
9	Итоговое занятие			
Итого часов:		29	115	144

### *Содержание*

#### **Тема 1**

Вводное занятие. Знакомство с программой. План работы на учебный год. Техника безопасности на занятиях.

#### **Тема 2**

Особенности моделей копий второго уровня сложности (более 300 деталей в наборе). Особенности сборки моделей копий второго уровня сложности. Применяемые знаки символы при работе с моделями второго уровня сложности. Выбор типа моделей копий второго уровня сложности обучаемыми (танки, самолеты, миниатюры, техника). Подробное изучение с использованием технической литературы, чертежей, видео материалов конкретного прототипа.

#### **Тема 3**

Доклад обучающимися о своих прототипах (танки, самолеты, миниатюры, техника). Особые инструменты для работы с моделями (увеличительные стекла, с держателями, шпатели, миниатюрные горелки-фены). Меры безопасности при работе с особыми инструментами (практическое). Зачет по мерам безопасности. Посещение Автомобильного музея. Первый этап подготовки моделей копий второго уровня сложности к сборке (подробное изучение инструкций, подбор и подготовка инструмента и других принадлежностей).

#### **Тема 4**

Зачет по изучению инструкций по сборке.

Сборка моделей согласно инструкции по сборке комплекс №1 (компоновка по отдельным блокам) - практическое. Сборка моделей согласно инструкции по сборке комплекс №2 (компоновка по отдельным блокам). Изучение полной компоновки изделия прототипа (автомобили, миниатюры, техника). Доклад обучающимися по изучению полной компоновки изделия прототипа (автомобили, миниатюры, техника). Подготовка теоретическая к полной сборке моделей прототипов.

**Тема 5**

Работа с шаблонами. Работа с малярным скотчем. Работа с декалями. Сохранение декалей на модели.

**Тема 6**

Краски, растворители, технические жидкости. Стандарты окрасок прототипов моделей в разных странах мира. Стандарты окрасок прототипов моделей в различные временные периоды. Окраска автомобилей в разных странах мира. Посещение музея Индустриальной истории (экскурсия). Подготовка моделей к грунтовке (практическое). Принцип работы аэрографа (миникраскопульта) - практическое. Работа с аэрографом.

**Тема 7**

Порядок грунтовки модели с аэрографом. Грунтовка модели с аэрографом. Защита прозрачных деталей моделей с использованием малярного скотча. Нанесение первого цвета на модель (начинается всегда с более светлого к темному). Маскировка покрашенных деталей с использованием стоп - колора или малярного скотча. Нанесение основного цвета на модель.

**Тема 8**

Итоговое занятие.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога. В этой связи продумывается вводная, основная и заключительная части занятий; просматривается необходимая литература, отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить ребятам, выделяется теоретический материал, а также образцы моделей, которые в течение года будут строить юные моделисты, изготавливает модель из заранее подготовленных материалов по разработанному чертежу и определённой технологии, а для другой части обучающихся, способной самостоятельно планировать работу и пользоваться дидактическим материалом, инструментом и приспособлениями, применяется индивидуальная форма занятий.

Учитывая возрастные особенности учащихся, теоретические вопросы освещаются в течение 10-15 минут, а с демонстрацией дидактического материала – до 20 минут.

Особое внимание уделяется вопросам правил техники безопасности, которые строго соблюдаются во время практических занятий.

Используются наборы моделей - копий сертифицированных для детей от 4-х лет; краски акриловые на водной основе сертифицированные для детей от 6-ти лет.

Обращается внимание учащихся на возможные опасности, возникающие во время работы инструментом. Затем объясняются задания по практической работе. Убедившись в том, что объяснение учащимися понятно, можно приступать к практической работе. Наблюдая за ходом работ, в случае, когда это необходимо, останавливается работа, показываются ещё раз безопасные приёмы работы и даётся разрешение на её продолжение.

За 5-7 минут до конца занятий работа останавливается, и подводятся итоги занятий: указывается на положительные моменты, отдельные недостатки, после чего дежурные начинают уборку помещения и наводят порядок.

Подведение итогов на выставке готовых работ по направленностям:

Военная миниатюра: фигурки воинов и военных автомобилей.

Военные автомобили: колесные, гусеничные, гибридные, специальные. По периодам и странам.

Автомобили: всех стран и народов.

Диараммы: несколько миниатюр в масштабе на местности с использованием фонового фото. Обучающиеся изучают историю техники, в том числе имена великих конструкторов, изобретателей, великих людей истории России, чьими именами и подвигами гордится страна.

В основе поддержания интереса к теоретической части (история, устройство, характеристики, применение, варианты окраски прототипов в различных климатических зонах и периодах боевых действий) рассказ педагога.

К концу каждого учебного года учащиеся должны изготовить по модели и представить для участия в выставках, конкурсах, на которых диагностируются результаты реализации программы.

***Изготовленные модели оцениваются на основании следующих критериев:***

точность соответствия модели её чертежу;

доведение до реальной степени эксплуатационного использования прототипа.

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога. В этой связи продумывается вводная, основная и заключительная части занятий; просматривается необходимая литература, отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить ребятам, выделяется теоретический материал, а также образцы моделей, которые в течение года будут строить юные моделисты, изготавливает модель из заранее подготовленных материалов по разработанному чертежу и определённой технологии, а для другой части обучающихся, способной самостоятельно планировать работу и пользоваться дидактическим материалом, инструментом и приспособлениями, применяется индивидуальная форма занятий.

Учитывая возрастные особенности учащихся, теоретические вопросы освещаются в течение 10-15 минут, а с демонстрацией дидактического материала – до 20 минут.

Особое внимание уделяется вопросам правил техники безопасности, которые строго соблюдаются во время практических занятий.

Используются наборы моделей - копий сертифицированных для детей от 4-х лет; краски акриловые на водной основе сертифицированные для детей от 6-ти лет.

Обращается внимание учащихся на возможные опасности, возникающие во время работы инструментом. Затем объясняются задания по практической работе. Убедившись в том, что объяснение учащимися понятно, можно приступать к практической работе. Наблюдая за ходом работ, в случае, когда это необходимо, останавливается работа, показываются ещё раз безопасные приёмы работы и даётся разрешение на её продолжение.

За 5-7 минут до конца занятий работа останавливается, и подводятся итоги занятий: указывается на положительные моменты, отдельные недостатки, после чего дежурные начинают уборку помещения и наводят порядок.

Подведение итогов на выставке готовых работ по направленностям:

Военная миниатюра: фигурки воинов и военных автомобилей.

Военные автомобили: колесные, гусеничные, гибридные, специальные. По периодам и странам.

Автомобили: всех стран и народов.

Диараммы: несколько миниатюр в масштабе на местности с использованием фонового фото.

Обучающиеся изучают историю техники, в том числе имена великих конструкторов, изобретателей, великих людей истории России, чьими именами и подвигами гордится страна.

В основе поддержания интереса к теоретической части (история, устройство, характеристики, применение, варианты окраски прототипов в различных климатических зонах и периодах боевых действий) рассказ педагога.

К концу каждого учебного года учащиеся должны изготовить по модели и представить для участия в выставках, конкурсах, на которых диагностируются результаты реализации программы.

***Изготовленные модели оцениваются на основании следующих критериев:***

точность соответствия модели её чертежу;

доведение до реальной степени эксплуатационного использования прототипа.

Оценка изготовленной модели производится коллегиально при участии педагога, самих обучающихся. С учётом полученной оценки (в баллах), обучающиеся награждаются дипломами. Победители конкурсов, соревнований внутри учебной группы становятся кандидатами на участие в районных, окружных, городских соревнованиях, конкурсах по моделизму

***Особенности учебно-воспитательного процесса.***

Воспитательная работа направлена на сплочение юных моделистов в коллектив, на воспитание у них чувства справедливости и патриотизма, ответственности перед товарищами и обществом посредством участия в выставках (в том числе городских), соревнованиях, конкурсах.

В процессе обучения воспитанники посещают технические выставки. Посещают различные профильные автомобильные музеи.

В течение года в группах проводятся беседы на темы: «Мои права и обязанности», «Кем быть, каким быть» и др.

На общих собраниях коллектива учебной группы (в начале и конце учебного года) планируется совместная деятельность, подводятся её итоги, проводится поздравление победителей конкурсов и соревнований.

***Условия реализации программы***

Помещение для проведения занятий должно отвечать СанПиНу. Объём помещения на каждого учащегося должен составлять не менее 15 м<sup>3</sup>, а площадь не менее 4,5 м<sup>2</sup>, при высоте потолка не менее 3 метров.

Освещённость горизонтальных поверхностей на уровне 0,8 м от пола должна быть: при лампах – не менее 400 ЛК; при люминесцентных лампах накаливания – 200 ЛК. Вентиляция может быть естественной, принудительной или смешанной и должна обеспечивать



воздухообмен, температуру и состояние воздушной среды, предусмотренные санитарными нормами.

Учебные места из расчета рабочий стол с резиновым (стеклянным) покрытием, на двоих.

***Необходимые инструменты и принадлежности:***

Вентиляционно-фильтрующая камера для покраски аэрографом (3 штуки);

Аэрограф (3 штуки);

Компрессор для аэрографа (3 штуки);

Краски для аэрографа (сертифицированные для детей от 6-ти лет, акриловые на водяной основе в ассортименте (предоставляются организацией только на первом году обучения);

Набор инструментов (маленькие бокорезы, набор надфилей). Наждачная бумага, пинцет, ножницы, клей для моделей (приобретаются родителями);

Сама модель (право выбора масштаба и тематики остается за обучающимся). Используются наборы: автомобили, техника и т.д. приобретаются родителями.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### *Литература для педагога и обучающихся*

И. Переверзенцев «Мир диарам». Иллюстрированный 2-х томник, 1998г.

### *Периодические издания- журналы (подборка за 2006-2016 г. г.)*

Мир хобби;

Мир моделизма;

Моделист;

За Рулем.

### *Видеоматериалы:*

Э. Штайнер «Видео пособие по работе с аэрографом» 1995г. издательство Revell ФРГ