

Министерство образования и науки Карачаево – Черкесской Республики

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом творчества детей и молодежи Усть-Джегутинского муниципального района»

Принято
педагогическим советом
МБУДО «Дом творчества»
Протокол от « 01 » 09 2022 г., № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «Дом творчества»
Ф.З. Муссакаева
(подпись)

Приказ от « 09 » 09 2022 г. № 46/1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«СТЕНДОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

ID программы: **231**
Направленность: **техническая**
Уровень программы: **базовый**
Возраст обучающихся: **9-16 лет**
Срок освоения программы: **3 года**
Объем часов: **456 (144 в год)**
Фамилия И.О., должность разработчика программы:
Звездин И.К., педагог дополнительного образования

Усть-Джегута, 2022 г.

Пояснительная записка.

Забвение исторического прошлого своей страны и не прекращающееся кивание на Запад неизбежно приводит к росту среди подрастающего поколения «Иванов, не помнящих родства». Уже не редки случаи, когда ученик средней школы не может уверенно ответить на вопрос «Когда была Великая Отечественная война?». Отсутствие у молодого поколения интереса к прошлому своей страны в большой степени связано и с тем, что уроки по истории вообще и по истории Отечества в частности в лучшем случае организуются с использованием картографического материала. Ухудшение положения дел в экономике образования нередко ставит перед учителем задачу организации учебного процесса при частичном или даже полном отсутствии учебно-наглядных пособий. Не отрицая значимости и полезности традиционных дидактических средств, хотелось бы обратить особое внимание на макетирование вообще и историко-технический стендовый моделизм в частности, как на средство визуального отображения определенных исторических событий.

Макетирование позволяет с максимальной достоверностью воспроизводить культовые и технические здания и сооружения, костюмы, одежду, униформу, технику и вооружение конкретного исторического периода и даже целые исторические события. Трудно переоценить значение изготовления макетов для изучения не только эпохи в развитии государства, но и вопросов развития техники и технической культуры народа.

Значительно сдавшие свои позиции школьные музеи вновь завоевывают популярность и становятся востребованными, но уже на новом уровне. И здесь также трудно представить полноценную экспозицию без макетов, изготовленных руками школьников.

Вообще, потенциальные возможности стендового моделизма в деле воспитания технической, технологической культуры до конца не оценены. Ведь, работая над макетом, учащийся сталкивается с целым рядом вопросов, которые ему предстоит решить. Вот только некоторые из них - это вопросы:

- истории для воспроизведения конкретного исторического события;
- культуры для воспроизведения общей обстановки, интерьеров и т.д;
- истории техники при воспроизведении технических устройств, зданий, сооружений и т. п.;
- военной науки, истории, фортификации и т. п.;
- истории костюма, униформы и т. д.;
- географии и почвоведения для имитации ландшафта и грунтов;
- материаловедения при использовании различных материалов для воспроизведения элементов макета;
- технологии при изготовлении, обработке, отделке элементов макета.

Научно-техническая революция и проникновение ее достижений во все сферы человеческой деятельности вызывают у детей возрастающий интерес к современной технике. Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка с раннего детства. Интерес к ней поддерживается у детей средствами массовой информации (научно- популярные кинофильмы, телевизионные передачи, детская литература).

Они в доступной и увлекательной форме знакомят школьников с историей техники, ее настоящим и будущим. Но по ряду объективных причин популяризация техники, технических достижений и исторического взгляда на историю техники и в особенности военной техники носит односторонний характер, т. к. основными источниками информации в этом направлении являются зарубежные документальные и научно-популярные фильмы. В этой связи возникает острая необходимость в пропаганде достижений отечественной науки и техники. Использование зарубежных источников информации, равно как и информации из Интернета, требует обязательного вмешательства компетентного педагога. В этом аспекте работа ребенка над созданием модели или диорамы на историческую тему позволяет ему составить более полное представление о том времени, которое он отражает в модели или диораме, т.к. требует от него использования различных источников информации. Вследствие этого восприятие исторического события освобождается от однобокости и субъективизма. Большую помощь в этом могут оказать появляющиеся в последнее время во все большем количестве журналы по историко-техническому стендовому моделизму и монографии, посвященные различным историческим событиям (в особенности второй мировой и Великой Отечественной войн), а также зарубежные и отечественные фильмы по истории техники (например, фильмы студии «Крылья России», посвященные истории отечественной авиации и танкостроения, передачи цикла «Цивилизация» на ОРТ, посвященные «забытым» достижениям отечественных ученых и инженеров, и т. д.).

Масштабный моделизм получил развитие в Европе вскоре после второй мировой войны, когда фирмы-производители масштабных моделей для нужд службы оповещения Королевских ВВС Великобритании решили перевести этот бизнес на «мирные» коммерческие рельсы. Именно по этой причине еще десять лет назад на прилавках магазинов можно было встретить главным образом модели самолетов иностранного производства, хотя во всем мире модельная индустрия уже давно охватила практически все виды военной и гражданской техники. Перевод экономики России на рыночную основу дал мощный толчок в деле производства и распространения масштабных моделей, собираемых из комплектных наборов. За последние 10 лет отечественные производители смогли выпустить для любителей масштабного моделизма значительный ассортимент моделей отечественной, главным образом военной, техники и наборов для создания полноценных диорам на исторические темы. В свою очередь это дало возможность привлечь к занятиям техническим творчеством и тех ребят, которые увлечены склейкой исторических моделей. Простота таких моделей только кажущаяся, пластик оказался «крепким орешком». Все это вместе взятое: большой ассортимент комплектных наборов моделей, интерес к истории техники, своей страны и нежелание ограничиться просто склейкой - и приводит к созданию объединений любителей стендового моделизма в самых различных формах.

Нередко, зародившись в семье, развитие технических интересов и склонностей детей продолжается в объединениях (кружках) технического творчества. Немаловажную роль призваны в этой связи выполнять объединения историко-технического стендового моделизма.

Главная цель, решаемая в процессе реализации настоящей программы:

самореализация творческой личности учащегося через привлечение его к занятиям творческим трудом, знакомство с историческим прошлым своей страны, подготовка учащихся к самостоятельной трудовой деятельности, развитие творческих способностей учащихся младшего и среднего школьного возраста в области технических знаний, воспитание подростков полноценными гражданами своей страны в духе патриотизма, любви к Родине и ее Вооруженным Силам, знающими и любящими историю Отечества, историю техники и технических достижений.

Это предполагает:

1. Формирование у учащихся качеств творчески думающей, активно действующей и легко адаптирующейся личности, умений:

- находить и использовать необходимую информацию;
- находить пути решения возникающих задач (разработка конструкции, выбор технологии);
- планировать, организовывать и выполнять работу;
- оценивать результаты работы на каждом из этапов, корректировать свою деятельность.

2. Формирование знаний и умений использовать средства и пути преобразования материалов в конечный продукт.

3. Формирование творческого отношения к качественному осуществлению трудовой деятельности.

4. Формирование гражданского сознания на основе изучения военной истории Родины, ее Вооруженных Сил.

5. Подготовку юношей к выполнению воинского долга на основе знакомства с бытом, боевой учебой современной Российской Армии.

Программа направлена на решение следующих задач:

- пробуждение любознательности, интереса к технике и истории развития военной техники в нашей стране, желания трудиться над созданием технических объектов;
- формирование элементов технико-конструкторских и технологических знаний;
- формирование начальных общетрудовых и специальных основ, основ трудовой культуры; прививание первых навыков и умения работы с различными материалами, инструментами;
- развитие творческих возможностей учащихся, элементов технического мышления, конструкторских способностей; фантазии, изобретательности и потребности детей в творческой деятельности;
- формирование самостоятельности, инициативности.
- воспитание понимания исторической преемственности в создании образцов военной и иной техники, путей технической эволюции;
- воспитание бережливости и рационального использования материалов.

В структуре программы представлены все элементы содержания обучения (знания, умения, опыт творческой деятельности) во взаимосвязи со средствами их

реализации. Программой охвачены основные стороны технической деятельности человека (техника, конструирование, технология).

Содержательной основой программы являются первоначальные знания о технологии ручной обработки материалов, устройствах военной техники и особенностях ее конструкции, знакомство с эволюцией военной техники.

При изучении элементов техники осуществляется формирование у учащихся представлений о назначении, видах и общем устройстве различных инструментов, технических объектов, изделий, о принципах их работы, областях применения.

При изучении элементов конструирования учащиеся овладевают начальными знаниями по классификации технических устройств и их составных частей (анализ технических объектов), а также получают первые навыки организации сложных технических объектов на основе отдельных узлов и деталей (синтез технических объектов), овладевают основами графической грамоты (учатся читать несложные чертежи и схемы).

В процессе создания макетов и моделей происходит знакомство учащихся с многообразием мира техники, осознание исторической закономерности развития **различных технических устройств, развитие их технических способностей.**

Изучение элементов технологии ставит своей целью выявление общих закономерностей изготовления изделий из различных материалов. Типовой технологический процесс включает в себя этапы: получение заготовки, ее обработка с целью получения детали, сборка деталей, отделка изделия. На первом этапе учащиеся выбирают материалы и выполняют операции разметки, сгибание, резание и т. д. Сборочный этап предполагает соединение деталей различными способами: склеиванием, сшиванием, «замком», с помощью резьбовых соединений и т. д. Особое внимание уделяется формированию умения выбора технологии выполнения технологических операций.

Контроль выполнения рассматриваемой программы осуществляется по следующим параметрам качества:

- степень самостоятельности учащихся при выполнении трудовых заданий;
- характер деятельности (репродуктивная, творческая);
- качество выполняемых работ и итогового продукта.

Настоящая программа разработана для объединений учащихся, работающих по профилю «Историко-технический стендовый моделизм».

Программа рассчитана на три года.

В течение **первого года обучения** на примере изготовления типовых моделей из подручных материалов обучающиеся получают знания об основных элементах конструкторско-технологической деятельности, у них формируются навыки работы с основными материалами, используемыми в техническом моделизме. Группа **первого года** обучения комплектуется из учащихся 3-5 классов, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы. Количество членов объединения до 12 человек. Программой предусматривается годовая нагрузка 144 часа. Объединение работает 2 раза в неделю по 2 часа, всего 72 занятия за учебный год.

В группе **второго года** обучения деятельность обучающихся имеет определенную направленность, что требует от них некоторых специальных знаний, умений и навыков. Программа рассчитана на учащихся 5-7 классов.

Количество членов объединения составляет до 10 человек. Объединение работает 3 раза в неделю по 2 часа / 216 часов, 108 занятия в год /.

В объединении **третьего года** обучения решается задача максимального развития творческих способностей обучающихся. В течение **третьего года обучения** изучаются вопросы обеспечения войск (общие аспекты) и создания сложных диорам (составных, «зимних» и т. д.).

В каждую тему может быть включено изготовление нескольких видов изделий, что дает возможность педагогу варьировать практические задания в процессе занятия в зависимости от индивидуальных особенностей учащегося, его подготовленности к работе в объединении, наличия тех или иных материалов.

Уровень знаний, умений и навыков членов объединения должен быть достаточно высоким. Контроль за знаниями и умениями учащихся осуществляется путем теоретического зачета и практической деятельности. Организация и проведение соревнований в течение года среди воспитанников кружка согласно плана, а также участие в республиканских соревнованиях.

Программа обучения рассчитана на учащихся 7- 11-х классов. Количество членов объединения до 8 человек. Объединение работает по 6 часов в неделю: два занятия по 3 часа.

Всего 216 часов, 72 занятия в год.

Отличительной особенностью настоящей программы от программы по трудовому обучению в школе является то, что она составлена с учетом интересов детей, их возможностей, уровня подготовки и владения практическими навыками и охватывает помимо преподавания практических навыков познавательную сферу основ технического конструирования, морфологии и истории техники.

При составлении программы учитывались требования программы общеобразовательной школы в части трудового обучения (курс «Технология»). В программе предусматривается расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, совершенствование графической подготовки и формирование устойчивого интереса к конструкторско-технологической деятельности, макетированию военной техники и исторических событий. Вместе с тем часть практических заданий может использоваться для приобретения практических навыков учащимися, которые по каким-либо причинам не овладели ими в процессе трудового обучения в начальной школе.

Программа составлена таким образом, что занятия не опережают уроки труда в классе, они углубляют и расширяют знания и навыки, полученные на уроках, в том числе и по математике, природоведению, изобразительному искусству, истории.

Теоретические занятия организуются в виде бесед и просмотров видеофильмов.

Практические занятия включают выполнение каждым обучающимся типовых и индивидуальных заданий с использованием имеющегося набора заготовок, умений и склонностей обучающихся.

Основное внимание в программе уделено практической работе. Практические задания подобраны разной степени трудности.

Для отработки навыков и умений к каждой теме разработаны выкройки-шаблоны и предлагаются чертежи поделок. Отличительной особенностью данной программы является широкое использование в изготовлении диорам моделей из масштабных пластиковых и бумажных наборов военной техники, промышленного изготовления.

Большой объем справочного и графического материала позволяет обучающимся 2-3-го года обучения самостоятельно изготавливать как раскрой, так и сами макеты из таких доступных и технологически удобных материалов, как бумага.

Большой объем справочной литературы и видеоматериалов по истории военной техники и истории военных конфликтов (главным образом по истории Великой Отечественной войны) позволяет обучающимся лучше узнать и глубже понять события исторического прошлого своей Родины, закономерности эволюции военной техники.

В конце учебного периода (апрель-май) каждый обучающийся представляет выполненные им на историческую тему макеты и модели для участия в районных и республиканских выставках технического творчества и проводимых регулярно тематических выставках «История в моделях», являющихся визитной карточкой объединения. Лучшие работы отбираются для участия в республиканской выставке и конкурсах историко-технического стендового моделизма.

Лучшие работы могут представляться для участия в формировании экспозиции школьных музеев.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся должны знать:

Общетрудовые сведения: об организации трудового процесса, о разделении труда, его качестве.

По элементам конструирования:

- разделение машин и механизмов на узлы и детали, составные части машин и механизмов, их название и назначение (анализ), принципы построения конструкции (синтез), понятия двигателя и движителя.

По элементам технологии: виды материалов, обозначенных в программе, их свойства; название, назначение и приемы безопасной работы инструментами и приспособлениями, обозначенными в программе;

- название, назначение и приемы работы измерительными инструментами (линейка, циркуль, угольник), способы контроля;

- последовательность технологических операций: выбор заготовок, разметка, разделение заготовок на части, вырезание, формообразование, сборка и оформление;

- приемы построения простейших разверток с помощью шаблона и измерительных инструментов;

- способы соединения деталей: без клея, клеем, нитками и т. д.

Обучающиеся должны уметь

Общетрудовые умения: организовать рабочее место в соответствии с практическим заданием и поддерживать порядок во время работы; самостоятельно выполнять всю работу по составленному с учителем плану с опорой на эскиз, чертеж, технический рисунок;

- проявлять элементы творчества на всех этапах;

- соблюдать правила безопасной работы инструментами, указанными в программе.

По элементам конструирования: под руководством учителя проводить анализ изделия, его составных частей;

- читать простейший чертеж;
 - уметь сделать простейший эскиз деталей простой геометрической формы (окружность, квадрат, прямоугольник, треугольник, сегмент круга);
 - строить несложную развертку известными способами.
- По элементам технологии: выбирать заготовку в зависимости от свойств, материала и назначения изделия;
- работать с картоном, деревом, металлами, пластиком;
 - соединять детали без клея, различными видами «замков» (щелевыми клапанами, полосками бумаги), клеем, нитками, тонкой проволокой;
 - выбирать последовательность изготовления или сборки макета, учитывая технологические переходы.
- По элементам техники: осуществлять простейшую классификацию технических устройств;
- подбирать деталь для работы, собирать модель или макет из набора (конструктора) по образцу (схеме, рисунку);
 - собирать модели технических устройств по образцу, технологическому рисунку, чертежу, сборочной схеме.

III-1. Учебно-тематический план первого года занятий

Тема: СЕКРЕТЫ СБОРКИ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ.

Цель: научить собирать «модели из коробки» в соответствии со схемами сборки и чертежами, сформировать навыки работы с инструментами для моделирования, окрашивать модели с помощью кистей и аэрографа

Тема	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
1. Вводное занятие. Техника безопасности.	4	2	2
2. Организация рабочего места моделиста	2	1	1
3. Немного истории	8	4	4
4. Выбор модели и чтение схем и чертежей	6	2	4
5. Правила работы с клеями и шпаклёвками	8	2	6
6. Модельные инструменты и их назначение	6	1	5
7. Сборка модели. Литники.	8	1	7
8. Соединение крупных узлов и деталей авиа и бронетехники	14	1	13
9. Сборка траков	9	1	8
10. Важные «мелочи»	15	1	14
11. Сборка и детализация артиллерийских орудий.	12	2	10
12. Окрашивание моделей	14	1	13
13. Декали	6	1	5
14. Имитация эксплуатации	12	1	11
15. Индивидуальная работа с учащимися	16	-	16

16.Защита проекта	4	-	4
17.Техника безопасности (в рамках занятий)			
ИТОГО	144	24	120

ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ – 144 ЧАСА

Теория – 24 часа, практика – 120 часов

1. *Вводное занятие. Введение в образовательную программу.*

Теория: Введение теоретических понятий: моделирование, модель, диорама, литники, расходные материалы, аэрограф. Знакомство с моделями различных фирм, специальной литературой, журналами, Интернет-сайтами для моделистов. Основы техники безопасности на занятиях в мастерской.

Практика: Развитие коммуникативных навыков учащихся, умения работать в Интернете, с учебной литературой. Демонстрация моделей и диорам, видеопрезентация. Просмотр фото и видеоматериалов. Просмотр журналов, чтение специальной литературы. «Экскурсия» по Интернет-сайтам для моделистов.

2. *Организация рабочего места моделиста*

Теория: Закрепление теоретических понятий: верстак, резец, монтажный столик, компрессор, аэрограф.

Практика: Изучение научной организации труда. Подготовка контейнеров для хранения мелких деталей и узлов моделей.

3. *Немного истории*

Теория: История Второй мировой войны. Военная техника на полях сражений. История создания авиа и бронетанковой техники, участие в боях. Конструкторы. Герои войны.

Практикум: Работа с историческими документами, изучение мемуарной литературы, энциклопедических материалов (Интернет-ресурсы). Просмотр фото и видеоматериалов по истории второй мировой войны. Создание презентаций в программе Power Point, защита учащимися презентаций по выбранным темам.

Контроль знаний по истории. Тестирование.

4. *Выбор модели и чтение схем и чертежей*

Теория: История развития стендового моделирования. Фирмы-производители.

Практикум: Выбор модели в зависимости от темы будущего проекта. Фирмы-производители и их модели. Обучение проектированию. Составление плана будущего проекта. Масштаб. Схемы сборки. Чертежи. Схемы окрашивания.

5. *Правила работы с клеями и шпаклёвками*

Теория: Техника безопасности при работе с клеями и шпаклёвками. Виды клеев и шпаклевок. Химические составы для склеивания прозрачных деталей.

Практика: Соединение деталей «пластмасса-пластмасса», «пластмасса-металл», «пластмасса-пенопласт», «пластмасса-гипс», «пластмасса-древесина» с помощью клеев ПВА, «Момент», цианкрилата, клея для полистирола. Работа с модельной нитрошпаклевкой и другими видами шпаклевок. Изготовление шпаклевки из мела, олифы, клея ПВА.

6. *Модельные инструменты и их назначение*

Теория: Модельные ножи с лезвиями разной формы. Наждачная шкурка различной степени зернистости. Маникюрные пилки и щипчики для работы с мелкими деталями. Резаки для пластика. Пластиковые стержни. Медные стержни различных

диаметров. Свёрла, ручные тиски. Техника безопасности при работе с инструментами. Разметочный инструмент.

Практика: Развитие умения работать с разметочными инструментами: штангенциркулем, линейкой, транспортиром, шаблоном. Вырезание деталей из литников с последующей зачисткой. Разметка и резка пластика, зачистка готовых деталей. Использование пинцетов и зажимов. Вырубка деталей из тонко-листового металла.

7. Сборка модели. Литники.

Теория: Изучение порядка сборки модели. Расположение деталей на литниках.

Практика: Промывка литников, обезжиривание. Отделение деталей от литников. Зачистка дефектов литья. Проверка стыковки деталей. Правильность расположения соединительных штифтов. Фиксация деталей модельным скотчем. Поузловая сборка.

8. Соединение крупных узлов и деталей

Теория: Техника безопасности при работе с режущими инструментами, клеями, шпаклевками. Сравнительный анализ модели с прототипом.

Практика: Соединение и склеивание деталей, изготавливаемых моделей. Зачистка дефектов. Шпаклевание. Многодетальные изделия, неподвижное и подвижное соединение деталей.

9. Сборка траков

Теория: Виды траков: ленточные виниловые, отдельные пластиковые, отдельные металлические.

Практика: Устранение следов от толкателей пресс-формы с помощью ножа или шпаклевки. Фиксация опорных катков. Сборка отдельных траков. Окрашивание.

10. Важные «мелочи»

Теория: Имитация. Детализация. Экономное расходование материала и использование вторичного сырья.

Практика: Зачистка соединительных швов. Заливка отверстий эпоксидной смолой. Изготовление проволочных тросов. Крепление мелких деталей к корпусу. Изготовление мелких деталей из подручных материалов. Изготовление стволов пулеметов, радиоантенн, бревен, скоб для придания достоверности. Крепление изготовленных мелких деталей к корпусу.

11. Сборка и детализация артиллерийских орудий

Теория: Изучение фотографий артиллерийских орудий. Заочные экскурсии в музей оружия (по материалам Интернет-сайтов, фотоальбомам).

Практика: Изучение технологической карты-сборки и отделение деталей от литников. Сборка моделей из коробки. Доработка отдельных деталей. Простые доработки моделей и конверсия. Окончательная сборка и окраска моделей.

12. Окрашивание моделей

Теория: Техника безопасности при работе с красками. Окрашивание. Окраска с помощью кисти. Работа с аэрографом. Акриловые краски, эмалевые, нитрокраски. Лаки.

Практика: Изготовление и подготовка к работе палитры. Окрашивание бронетехники, артиллерийских орудий, самолетов, кораблей в соответствии с

периодом эксплуатации (летний и зимний камуфляж; немецкая, советская, американская техника), театром военных действий (Вторая мировая война, локальные конфликты). Выполнение камуфляжа с помощью аэрографа и кисти. Атмосферная и воздушно-тепловая сушка изделий.

13. Декали

Теория: Оознавательные знаки военной техники. Работа с историческими материалами. Декали сухие и мокрые.

Практика: Подготовка поверхностей для нанесения декалей. Нанесение водных декалей. Закрепление декалей при помощи лака. Нанесение сухих декалей. Защита сухих декалей.

14. Имитация эксплуатации

Теория: Тонировка. Высветление. Лессирование. Фильтры. Заливка.

Практика: Имитация ржавчины, гари, копоти, загрязнения грунтом различными способами. Специальные эффекты: дефекты поверхности, следы от попадания снарядов и пуль.

15. Индивидуальная работа с учащимися.

Практика: Работа по методу «подмастерья». Оказание консультативной помощи при сборке и окрашивании моделей.

16. Защита проектов.

Практика: Уроки контроля. Выступления учащихся. Демонстрация моделей. Сообщения по истории создания военной техники. Участие в профильных конкурсах и выставках технического творчества.

III-2. Учебно-тематический план второго года занятий

№ п.п.	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение. Правила техники безопасности.	2	2	-
2	История развития военной техники	6	6	-
3	История военного костюма	6	6	-
4	Технология использования красителей.	8	2	6
5	Создание диорам	20	4	16
6	Воспроизведение на макете грунтов и рельефа местности	14	2	12
7	Изготовление фигурок людей	16	2	14
8	Изготовление макетов военной техники и вооружения из бумаги и пластика	80	10	70
9	Макеты зданий и сооружений	48	4	44
10	Воспроизведение растительности на макете	4	2	2
11	Использование природного сырья	10	-	10
12	Заключительное занятие	2	-	2
	Итого:	216	40	176

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2-го года обучения

Тема	Теория	Практика
1. Введение. Основные направления 2-го курса ИТСМ. Правила техники безопасности.	2	-
2. История развития военной техники (6 часов). Развитие стрелкового оружия. <u>Видеофильм:</u> Стрелковое оружие Второй Мировой	1	-
Создание бронемашин. Просмотр тематических <u>видеофильмов</u> .	4	
Создание первых танковых соединений. Видеофильм - "Эволюция танков" с Дмитрием Пучковым. Танки: от средних к основным	1	
3. История военного костюма (6 часов). Униформа и Петровские реформы. Униформа как средство маскировки. <u>Видеофильм:</u> «УНИФОРМА РУССКОЙ АРМИИ ОБРАЗЦА 1860 ГОДА» Униформа Русской армии в первую мировую войну. <u>Видеофильм:</u> «ОБЗОР! Форма русского пехотинца Первой Мировой»	2	
Униформа РККА в предвоенный период. Униформа Советской армии в ВОВ. Серия видеофильмов: «Военная форма Красной и Советской Армии»	4	
4. Технология использования красителей (8 часов). Требования охраны труда при работе с красками. Порядок нанесения покрытий различного цвета (темное по светлому).	2	-
Технология нанесения лакокрасочных покрытий.	-	2
Правила нанесения краски кистью. Особенности нанесения красочного слоя с помощью аэрографа (распылителя).	-	2
Особенности работы масляными красками. Особенности работы акриловыми красками. Применение металлических пигментов.	-	2
5. Создание диорам (20 часов). Типы диорам (плоскостные, объемные, действующие). Выбор типа диорамы.	2	-
Выбор сюжета и композиции диорамы. Законы композиции диорам. Правила оформления диорам для выставок и конкурсов.	2	-
Выбор размеров, материала диорамы и ее элементов (основание, рельеф местности, здания и сооружения, техника и вооружение).	-	2
Технология изготовления основания диорамы. Работа над изготовлением основания диорамы	-	8
Изготовление элементов диорамы.	-	6
6. Воспроизведение на макете грунтов и рельефа местности (14 часов). Технология изготовления рельефа местности из пенопласта, из фанеры и пиломатериалов, из бумаги (папье-маше), из тонколистовых пластиков.	2	-
Изготовление элементов рельефа.	-	4
Работа с материалами, используемыми для воспроизведения на макете различных типов грунтов (пенопласт, пенополиуретан, опилки, песок и т. п.). Воспроизведение на рельефе «следов» людей и техники.	-	8

7. Изготовление фигурок людей (16 часов). Использование наборов промышленного изготовления. Порядок и правила отделения деталей фигурок от технологического литника.	2	-
Порядок сборки (склейки) фигурок в соответствии с замыслом диорамы.	-	2
Технология изменения (трансформации) фигурок для реализации замысла диорамы.	-	4
Особенности грунтовки и окраски фигурок. Выбор типа грунта и краски. Подбор цвета и оттенка краски в соответствии с цветом униформы.	-	2
Особенности окраски фигурок кистью и распылителем. Отделка и тонирование фигурок.	-	4
Технология окраски и тонирования стрелкового оружия и снаряжения. Заключительная сборка фигурок.	-	2
8. Изготовление макетов военной техники и вооружения из бумаги и пластика (80 часов). Особенности технологии работы с пластиком, бумагой и картоном. Технология работы с развертками.	2	-
Индивидуальная, практическая работа с моделями.		10
Технологические приемы получения из бумаги цилиндрических деталей.	2	-
Индивидуальная, практическая работа с моделями.	-	10
Технологические приемы изготовления из бумаги и картона гусениц бронетанковой техники. Технологические приемы изготовления гусениц при помощи 3D печати.	2	-
Индивидуальная, практическая работа с моделями.	-	10
Использование для изготовления макета других материалов, совместимых с «бумажной» технологией (проволока, древесина, ткани, пластик). Использование деталей, напечатанных на 3D принтере.	2	-
Индивидуальная, практическая работа с моделями.	-	10
Подготовка модели к отделке. Особенности отделки моделей из бумаги. Грунты, краски и красители, рекомендуемые для моделей из бумаги, и их совместимость.	2	
Индивидуальная, практическая работа с моделями.	-	10
Подбор исторически правильного варианта окраски и самих красок. Технологический прием маскирования (практическое применение). Индивидуальная работа с моделями.	-	10
Индивидуальная работа с моделями. Завершающая сборка. Закрепление модели из бумаги на планшете.	-	10
9. Макеты зданий и сооружений (48 часов). Основы устройства зданий и сооружений различного типа (деревянных, каменных, смешанных). Типы строений, характерные для различных стран.	2	-
Индивидуальная работа над проектами.		10
Виды фундаментов, стен, перекрытий. Кровля и крыши различного типа. Технология воспроизведения на макете стен, перекрытия строений, крыш различного типа, кровли различного типа.	2	
Индивидуальная работа над проектами.		10
Воспроизведение на макете элементов внутреннего интерьера зданий (печи, камины, мебель и т. п.).	2	-
Индивидуальная работа над проектами.	-	10
Воспроизведение на макете водостоков зданий, оконных рам,	2	-

проемов и дверей. Воспроизведение на макете ограждений (плетень, штакетник, забор, легкие ограждения), элементов городского хозяйства (фонари, телеграфные столбы и т.п.).		
Завершающая сборка макетов. Практическая работа над индивидуальными проектами.	-	10
10. Воспроизведение растительности на макете (4 часа). Естественные и искусственные материалы, используемые для воспроизведения растительности. Технология воспроизведения на макете хвойных деревьев, лиственных деревьев, травяного покрова, кустарников, злаковых, камыша.	2	-
Использование красок и красителей для завершающей отделки. Практическая работа с материалами и красками.	-	2
11. Использование природного сырья (10 часов.) Требование «масштабности» к природному материалу. Использование мхов, лишайников для воспроизведения растительности. Практическая работа.	-	6
Использование соплодий сирени, рябины для имитации стволов деревьев. Практическая работа.	-	4
12. Заключительное занятие. Участие в итоговом мероприятии «Дома творчества». Выставка моделей, изготовленных учащимися в течении учебного года и подведение итогов.	-	2

III-3. Учебно-тематический план третьего года занятий

№ п.п.	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение. Правила техники безопасности.	2	2	-
2	Военная фортификация	26	8	18
3	Инженерные заграждения	18	4	14
4	Тыловое обеспечение войск	6	2	4
5	Создание составных диорам	36	4	32
6	Технология создания «зимних» диорам	22	2	20
7	Технология изготовления макетов военной техники и вооружения из бумажных и пластиковых наборов	66	10	56
8	Макетирование «руин» зданий	30	4	26
9	Макетирование дорожных покрытий	8	2	6
10	Заключительное занятие	2	-	2
	Итого:	216	38	178

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3-го года обучения

Тема	Теория	Практика
1. Введение. Основные направления 3-го курса ИТСМ. Правила техники безопасности.	2	-
2. Военная фортификация (26 часов). Предмет военной фортификации. Типы и виды траншей.	2	-
Блиндажи, укрытия для техники и оружия, их воспроизведение на макете.	-	4

Устройство и формирование огневых точек (ДОТ, ДЗОТ).	2	-
Огневые точки (ДОТ, ДЗОТ), их воспроизведение на макете.	-	6
Легкие укрытия, средства маскировки людей и техники. Мосты. Основы конструкций. Технические средства возведения мостов.	2	-
Воспроизведение мостов, укрытий и средств маскировки на макете.	-	10
3. Инженерные заграждения (18 часов). Назначение и типы инженерных заграждений. Противопехотные заграждения (колючая проволока, спираль «Бруно», разборные проволочные заграждения) и их воспроизведение на макете. Противотанковые заграждения (деревянные и бетонные надолбы, рвы, эскарпы и контрэскарпы, стенки) и их воспроизведение на макете.	2	-
Противопехотные заграждения и их воспроизведение на макете.	-	6
Противотанковые заграждения (деревянные и бетонные надолбы, рвы, эскарпы и контрэскарпы, стенки).	2	-
Противотанковые заграждения и их воспроизведение на макете.	-	8
4. Тыловое обеспечение войск (6 часов). Предмет тылового обеспечения, его основы. Виды тылового обеспечения (вещевое, продовольственное, ГСМ, медицинское). Организация тылового обеспечения войск (пункты питания, медицинской помощи, полевые заправочные пункты, ремонтные мастерские). Технические средства для размещения войск и тыловых подразделений (палатки). Организация питания в полевых условиях (полевые кухни). Организация заправки техники ГСМ в полевых условиях. Топливозаправщики.	2	-
Техника тылового обеспечения и её изготовление.	-	4
5. Создание составных диорам (36 часов). Технологические особенности конструирования составных диорам. Требования к их композиции.	4	-
Изготовление основания составных диорам.	-	12
Нанесения грунта на составную диораму.	-	8
Изготовление и оформление составных диорам.	-	12
6. Технология создания «зимних» диорам (22 часа). Особенности воспроизведения на макете «зимнего» пейзажа. Имитация снега.	2	-
Имитация снега. Материалы, используемые для воспроизведения снежного покрова на макете.	-	10
Особенности зимней окраски военной техники и вооружения. Способы нанесения зимней окраски	-	10
7. Технология изготовления макетов военной техники и вооружения из бумажных и пластиковых наборов (66 часов). Общие принципы технологии работы с бумажными моделями и отлитыми из пластика. Инструменты для работы с пластиковыми моделями. Клеевые составы для склейки пластика.	2	-
Правила отделения от литника, обработки и подгонки деталей. Предварительная «сухая» сборка деталей. Поузловая сборка модели.	-	12
Подбор информационного материала на прототип модели (чертежи, схемы окраски, служебные и др.	2	-

надписи, варианты конструкции и т. п.).		
Задачи по сборке моделей: - формальная сборка моделей из коробки, - сборка с доработкой отдельных деталей, - конверсия, - глубокая конверсия.	-	10
Определение соответствия пластиковых форм информационному материалу. Выбор индивидуальной технологической последовательности сборки модели.	2	
Имитация повреждений на модели (пробоин от снарядов и пуль, последствий пожара и т. п.). Провисание гусениц. Помятость крыльев.	-	18
Выбор типа и цветовой гаммы красок. Совместимость и адгезия красок для пластика. Учет «основного» цвета пластика, его сочетание с цветом покрытия.	2	-
Грунтовка поверхностей. Последовательность окраски деталей.	-	4
Конверсия (доработка) деталей или всей модели.	2	-
Глубокая конверсия модели.	-	12
8. Макетирование «руин» зданий (30 часов). Особенности повреждений зданий и сооружений различного типа от огня стрелкового и артиллерийского вооружения, пожара.	2	-
Практические занятия по воспроизведению на макете разрушенных строений и сооружений из кирпича.	-	10
Практические занятия по воспроизведению на макете разрушенных строений и сооружений из бетона.	-	8
Практические занятия по воспроизведению на макете сгоревших и разрушенных деревянных построек, укрытий и траншей.	-	10
9. Макетирование дорожных покрытий (8 часов). Воспроизведение на макете грунтовых проселочных дорог, дорог с твердым покрытием, взлетных полос аэродромов.	2	-
Практическое воспроизведение на макете грунтовых проселочных дорог, дорог с твердым покрытием (бетонных, асфальтовых, булыжных мостовых).	-	6
10. Заключительное занятие (2 часа). Организация и проведение итоговой выставки.	-	2

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Отличительной особенностью данной программы от программ спортивно-технического профиля является значительно более низкая затратность на изготовление моделей и диорам, выполняемых из доступных (бумага, картон, проволока, фанера, пенопласт и т. п.) и природных материалов, а также (и главным образом) из комплектных наборов моделей. При этом не требуется наличие дорогостоящего оборудования. Для реализации программы достаточно иметь чертежные инструменты, комплект режущего инструмента (скальпели, канцелярские ножи, ножницы), наборы мелких напильников и надфилей, кисти для

склейки и окраски. Для качественной окраски применяются любой подходящий для этой цели компрессор и распылитель. В работе используются масляные, водорастворимые и акриловые краски.

Методическое обеспечение программы определяется наличием большого количества специализированной литературы, видеофильмов по истории военной техники и военных конфликтов. Для всех интересующихся созданием масштабных моделей и диорам авторами разработано методическое пособие для школьных музеев и школьных кружков ИТСМ «Изготовление макетов в условиях школы».

v. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бронекolleкция: Приложение к журналу «Моделист-конструктор». -1996. - № 1-6.
2. Бронекolleкция: Приложение к журналу «Моделист-конструктор». - 1997. - № 1-6.
3. Бронекolleкция: Приложение к журналу «Моделист-конструктор». - 1998. - № 1-6.
4. Военные мосты на жестких опорах. - М.: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1982.
5. Войсковые фортификационные сооружения: Учебное пособие. - М.: Воениздат, 1984.
6. Грабин В. Г. Оружие Победы. - М.: Политиздат, 1989.
7. М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1993. - № 1.
8. М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1995. - № 4.
9. М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 2, 3.
10. Наставление по военно-инженерному делу для Советской Армии. - М.: Воениздат, 1984.
11. Липатов П. Униформа Красной Армии и Вермахта. Знаки различия, обмундирование, снаряжение сухопутных войск Красной Армии и Вооруженных Сил Германии. - М.: Издательский дом «Техника молодежи», 1995.
12. Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1998. - № 4-6.
13. Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 1-3.
14. Техника и оружие: Научно-популярный журнал. - 1995. - № 1-6.
15. Техника и оружие: Научно-популярный журнал. - 1996. - № 1-6.

Перечень видеофильмов, рекомендованных для дистанционного обучения.

1. На войне как на войне	90 мин
2. Адмирал Ушаков	120 мин
3. Они сражались за Родину	150 мин
4. Тора, тора, тора...	120 мин
5. Небесный тихоход	72 мин
II. Научно-популярные фильмы:	
1. Битва за Атлантику	100 мин (Discovery)

2. Битва за Берлин	83 мин (Discovery)
3. Битва за Россию	90 мин (Discovery)
4. Битва за Сталинград	46 мин (Discovery)
5. Войны 20 века. Война в России	52 мин (Discovery)
6. Диверсант (к 100- летию И.Г. Старинаова)	21 мин. REN TV
7. И танки наши быстры	100 мин. Студия «Крылья России»
8. Россия. Забытые годы. Восточный фронт	150 мин (Discovery)
9. Тайны забытых побед. Готовность №1. Адмирал Кузнецов	30 мин. OPT
10. Тайны забытых побед. «Сотка». Удар по своим	30 мин. OPT
11. Танки. «Барбаросса»	50 мин (Discovery)
12. Танки. «Блицкриг»	47 мин (Discovery)
13. Танки. «Штумгештуце»	50 мин (Discovery)
14. Танки. Эволюция конструкции	53 мин (Discovery)
15. Экстремальные машины. Танки	50 мин (Discovery)

Список литературы, рекомендуемой обучающимся для самостоятельной подготовки

- Шпаковский В. Как красить фигурки // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1995. - № 4.
- Зотов К. Встать в строй! Собираем бойца // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1996. - № 3.
- Зотов К. Что нам стоит дом разрушить // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1996. - № 5.
- Завалий А. Слово мастеру // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1996. - № 6.
- Завалий А. Курс молодого моделиста // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 3-6.
- Воробьев И. Вместо пресса - вакуум // Моделист-конструктор. - 1989. - № 11.
- Поликарпов Н. Работаем с аэрографом // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1995. - № 4.
- Все цвета радуги // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1997. - № 1.
- Сидоренко С. Секреты «камуфляжа» // Крылья Родины. - 1989. - № 11.
- Сергеев С. Вместо нитроэмалей // Крылья Родины. - 1989. - №11.
- Мощанский И., Паласиос-Фернандес Р. Серьезные парни. Советские воздушнодесантные войска во Второй мировой. (Униформа, вооружение, снаряжение) // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 2, 3.
- Вахламов В., Орлов М. Цвета советской авиации. (Развитие камуфляжа в советской авиации 40-х годов) // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 2, 3.
- Поликарпов Н. Аэродромная техника сороковых. Монография // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1995. - № 4.

- Поликарпов Н. ЗиС-42. (Чертежи и история создания полугусеничного тягача ЗиС-42) // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 2.
- Баркин В., Валеев А. Легкий танк PzKpfwI. Монография // Д/!-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1995. - № 4.
- Желтов И., Сергеев А., Павлов М. Истребитель «Тигров» и «Пантер». (Чертежи и история создания танка ИС-2) // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 2.
- Барятинский М. Средние пушечные. (Чертежи броневедомобиля БА-6 и история создания броневедомобилей в СССР в предвоенные годы) // М-хобби: Журнал любителей масштабного моделизма и военной истории. - 1999. - № 3.
- Коломиец М. KB-1. (Малоизвестные страницы создания танка KB-1, схемы) //Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1998. - № 4-6.
- Свирин М. Боевое крещение «Фердинанда». (Чертежи и история создания германского самоходного орудия «Фердинанд») // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1998. - № 4-6.
- Мощанский И. Великий поход на Восток. (Итальянские танкисты на советско- германском фронте. Униформа и камуфляж) // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1998. - № 4-6.
- Ее называли «Артштурм» // Моделист-конструктор. - 1998. -№11-12.
- Коломиец М., Свирин М. Еще раз о «БЕТЕШКАХ». (Создание в СССР танков БТ. Схемы) // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 1.
- Коломиец М., Свирин М. Забытые «Тридцатьчетверки». (Танки Т-34 с 57-мм орудием Ф- 34) // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 1.
- Свирин М., Кощавцев А. Своевременный симбиоз. (Германское самоходное орудие Panzerager I) // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 1.
- Мощанский И. «Сен-Шамон» // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 2.
- Свирин М. Дедушка «Ягдтигра». (Германское самоходное орудие SFL.V) //Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 2.
- Свирин М. Советская штурмовая гаубица. (Чертежи и история создания самоходной установки СУ-122) // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 2.
- Свирин М. Танк, возмнивший себя «Тигром». (Танк PzKpfw I Ausf F) // Танкомастер: Журнал для любителей военной техники и моделирования. - 1999. - № 3
- Бронекolleкция. Приложение к журналу «Моделист-конст-руктор» за 1996 г.:
- № 1 - монография «Легкие танки БТ-2 и БТ-5»;
- № 3 - монография «Советские тяжелые послевоенные танки»;
- № 5 - монография «Легкий танк БТ-7»;
- № 6 - монография «Танки кайзера. Германские танки 1-й мировой войны».

- Бронекolleкция. Приложение к журналу «Моделист-конструктор» за 1997 г.:
- № 1 - монография «Бронеавтомобили «Остин»;
- № 2 - монография «Тяжелый танк «Пантера»;
- •№ 3 - монография «Бронетанковая техника США 1939-1945»;
- № 4 - монография «Легкие танки Т-40 и Т-60»;
- № 5 - монография «Бронетанковая техника Германии 1939-1945».
- Бронекolleкция. Приложение к журналу «Моделист-конструктор» за 1998 г.:
- № 2 - монография «Шилка» и другие отечественные самоходные установки»;
- •№ 3 - монография «Тяжелый танк ИС-2»;
- № 4 - монография «Бронетанковая техника Франции и Италии 1939-1945»;
- № 6 - монография «Тяжелый танк «Тигр».
- Бронекolleкция. Приложение к журналу «Моделист-конструктор» за 1999 г.:
- •'№ 1 - монография «Средний танк «Шерман»;
- № 2 - монография «Бронетанковая техника Великобритании 1939-1945»;
- № 3 - монография «Средний танк Т-34-76»;
- № 4 - монография «Средний танк Т-34-85».
- Книги серии «Военный музей»:
- Желтов И., Павлов М., Павлов И. и др. Неизвестный Т-34. - М.: Издательский центр «Экспринт», 2001;
- Желтов И., Павлов М., Павлов И. Танки БТ. - М.: Издательский центр «Экспринт», 2001;
- Марковский В. Афганистан. Война разведчиков. - М.: Издательский центр «Экспринт», 2001;
- Баронов О. Балатонская оборонительная операция. - М.: Издательский центр «Экспринт», 2001;
- Щербаков А., Дзысь И. Ледовое побоище. - М.: Издательский центр «Экспринт», 2001;
- Мощанский И. Тяжелый танк «Тигр». - М.: Издательский центр «Экспринт», 2001.