

Пояснительная записка

к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе
«Моделирование транспортной техники»

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Моделирование транспортной техники» имеет **техническую направленность** и призвана способствовать формированию у подрастающего поколения интереса к современным технологиям. Программа разработана в соответствии с Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки от 29.08.2013г. № 1008).

Актуальность программы. Особое значение в современной жизни занимает техника. Техника, окружающая детей с малых лет, не только будит их любознательность, желание узнать и понять, как и почему движется машина, летит самолет и космическая ракета, работает радиоприемник и телевизор и многое другое, но и стремление делать что-то своими руками, приобрести начальные умения и навыки постройки и запуска моделей. Данная программа дает возможность учащимся познакомиться с различными видами транспорта и транспортных моделей, больше узнать об истории транспорта, о выдающемся вкладе отечественных ученых и конструкторов в его создании и развитии, о значении транспорта для народного хозяйства и обороны страны, а также о перспективах его дальнейшего развития и усовершенствования, даже о прогнозируемых видах транспорта.

Новизна и отличительная особенность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Моделирование транспортной техники» от других подобных программ заключается в том, что она позволяет применить возможности современных сложных профессиональных программ (в области технического творчества) на уровне, доступном для понимания учащимися средней ступени, в условиях дополнительного образования.

Содержание дополнительного образования в области научно-технических технологий не стандартизируется, работа с ребенком происходит в соответствии с его интересами, его выбором, что позволяет безгранично расширять его образовательный потенциал.

При этом реализуются:

- диалоговый характер обучения;
- приспособление оборудования и инструмента к индивидуальным особенностям ребенка;
- возможность коррекции педагогом процесса обучения в любой момент;
- оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы.

Данная программа полностью соответствует личностно-ориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления, учёта и развития творческого потенциала каждого ребёнка, вкуса, проявления его индивидуальности, инициативы, формирования духовного мира, этики общения, навыка работы в творческом объединении.

Основными принципами работы педагога по данной программе являются:

- принцип научности;
- принцип доступности;
- принцип сознательности;
- принцип наглядности;
- принцип вариативности;
- принцип открытости.

Цель программы: формирование и развитие творческих и познавательных способностей учащихся средствами моделирования транспортной техники.

Задачи программы.

Образовательные:

- обучить приемам изготовления моделей транспортной техники, поделок
- игрушек, чтению эскиза и чертежа;
- обучить навыкам моделирования транспортной техники, работы с ДВП,
- клеем, лобзиком и измерительным инструментом;
- обучить приемам изготовления эскизов простейших деталей модели и изготовлению по ним рабочих шаблонов;
 - научить приемам правильного изготовления и запуска модели автомобиля с электродвигателем и с ДВС.

Развивающие:

- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности в области современных технологий;
- расширять кругозор в области технического творчества.

Воспитательные:

- воспитывать нравственные качества, умение общаться в коллективе;
 - воспитывать чувство сотрудничества, способствовать самоутверждению
- учащихся через участие в соревнованиях, слетах и выставках;
- воспитывать патриотическое отношение к городу, области, России.

В отличие от типовой программы, которая ориентирована в основном на изготовление моделей спортивного назначения из заводских наборов по технологии завода изготовителя, предлагаемая программа «Моделирование транспортной техники» рассчитана на изготовление объемных моделей автомобилей и военной техники по разработанным и опробованным в

творческом объединении методическим разработкам автором модифицированной программы. Особое внимание, при создании адаптированной программы, было уделено созданию условий для соблюдения правил техники безопасности.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Моделирование транспортной техники» рассчитана на **три года обучения** для учащихся **12-17 лет**. Прием учащихся производится на основании письменного заявления родителей. Специальных требований к знаниям, умениям и состоянию здоровья нет.

Режим занятий

<i>Год обучения</i>	<i>Продолжительность занятия</i>	<i>Количество занятий в неделю</i>	<i>Количество часов в неделю</i>	<i>Количество часов в год</i>
1	3 часа	3 раза	9 часов	324
2	3 часа	3 раза	9 часов	324
3	3 часа	3 раза	9 часов	324

Основной формой организации образовательного процесса является *учебно-практические занятия*. Использование наглядных пособий, рекомендаций, дидактического материала и специальной литературы способствует полноценному усвоению материала. Содержание занятий дифференцировано, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся и предусматривает организацию учебного процесса в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- групповая (практические работы, лекции, беседы);
- индивидуальная (консультация, работа с литературой или электронными

источниками информации выполнение дополнительных индивидуальных заданий, подготовка моделей для участия в выставках). Одним из важных этапов учебного занятия является учет, проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам практических работ.

Программа предусматривает проведение занятий по *следующим разделам*:

- Простейшие модели автомобилей.
- Модели грузовых автомобилей.
- Модели автомобилей повышенной проходимости.
- Модели-копии отечественных автомобилей.
- Модели аэромобилей.
- Модели гоночных автомобилей.
- Радиоуправляемые модели.
- Изготовление корпуса танка Т-34.

- Изготовление башни модели танка Т-34.
- Изготовление ходовой части модели танка Т-34.
- Изготовление траком модели танка Т-34.
- Оборудование модели танка Т-34.

Результатом реализации программы является:

- удовлетворение познавательных потребностей учащихся в области моделирования транспортной техники;
- приобретение учащимися навыков изготовления моделей;
- приобретение психологического равновесия;
- умение найти пути реализации знаний и умений в жизни;
- развитие технических способностей учащихся через изготовление действующих моделей.

После первого года обучения учащиеся владеют *знаниями по:*

- общему устройству автомобиля и автомоделей;
- классификации автомобилей;
- истории транспорта с внешними источниками питания (трамваи, электровозы, троллейбусы, метрпоезда и др.);
- типам вездеходов и их движителей;
- правилам проведения слетов и выставок;
- правилам безопасности на показательных выступлениях;
- приемам проектирования и конструирования автомоделей;

умениями по:

- вычерчиванию разверток деталей и контуров автомоделей с использованием шаблонов;
- изготовлению простейших моделей самоходных тележек;
- выполнению технических рисунков, эскизов, рабочих чертежей отдельных частей объемных моделей;
- изготовлению моделей транспортных средств повышенной проходимости;
- проведению показательных заездов моделей с ДВС.

После второго года обучения учащиеся владеют *знаниями по:*

- способам изготовления моделей-копий;
- правилам запуска и остановки моделей на кордроме;
- техническим требованиям к моделям аэромобилей и аэросаней;
- устройству двухтактных микролитражных двигателей внутреннего сгорания (ДВС);
- правилам безопасности при работе с (ДВС) и топливом на старте;
- управлению работой технических устройств по радио;
- техническим требованиям к автомоделям с радиоуправлением;
- правилам проведения показательных выступлений;

умениями по:

- изготовлению моделей-копий;
- применению технологической оснастки для изготовления отдельных

- частей моделей (корпус, шасси, колеса, редуктор);
- изготовлению моделей аэромобилей и аэросаней;
 - приготовлению топлива для моделей (ДВС);
 - изготовлению гоночных моделей автомобиля;
 - изготовлению радиоуправляемых автомоделей;
 - оборудованию места проведения показательных выступлений.

После третьего года обучения учащиеся владеют *знаниями по*:

- истории создания лучшего среднего танка Великой Отечественной войны Т-34;
- правилам составления рабочих эскизов корпуса и его частей;
- конструкции и способам изготовления башни танка Т-34 разными заводами изготовителями;
- методам изготовления башни модели танка Т-34;
- классификации движителей боевой техники;
- особенностям конструкции гусеничного движителя;
- применению пластических материалов в техническом моделировании военной техники;
- дополнительному навесному и стационарному оборудованию среднего танка Т-34;

умениями по:

- составлению рабочих эскизов шпангоутов корпуса;
- изготовлению корпуса модели танка Т-34;
- составлению рабочих эскизов башни модели танка;
- изготовлению башни методом выклеивания эпоксидной смолой из капрона на болванки;
- штамповке из полистирола заготовок опорных, натяжных и ведущих катков;
- штамповке верхней и нижней частей трака из полистирола;
- фрезерованию пазов, сборке и обработке траков;
- изготовлению дополнительного оборудования и ходового редуктора.

Условия реализации программы.

Необходимое оборудование, инструменты, материалы:

- деревообрабатывающий станок;
- станок "умелые руки";
- шлифовальный станок по дереву;
- фрезерный станок;
- сверлильный станок;
- токарный станок;
- набор специальных оснасток и приспособлений;
- выпрямитель ВС-24;
- муфельная печь;
- сушильный шкаф.

<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Расходные материалы</i>
---------------------	---------------	----------------------------

Ножовка по дереву	1 шт.	Сосна (древесина)	0,2м ³
Нож	7 шт.	Липа (древесина)	0,2м ³
Лобзики с пилками	10 шт.	ДВП	0,03 м ³
Ножницы	7 шт.	Полистирол 3мм	0.2 м ²
Напильники разные	15 шт.	Фанера б-1 мм-3 мм	по 1м ²
Рашпили	3 шт.	Полистирол 4мм	0,2 м ²
Молоток слесарный	1 шт.	Клей ЭД	3л
Стамески разные	3 шт.	Клей "Момент"	2т.
Ножовка по металлу	1 шт.	Клей БФ-2	6т.
Надфили	2 шт.	Клен БФ-6	6т.
Тиски настольные малые	10 шт.	Растворитель 646	3л
Дрель электрическая	1 шт.	Клей ПЦ-555	2л
Плоскогубцы	2 шт.	Краска: белая, красная, черная, желтая, синяя, зеленая	по 0,6л
Круглогубцы	2 шт.	Отвертки разные	6 шт.
Кусачки	2 шт.	Микродвигатели	6шт.
Струбцины (6 малых и 6 больших)	12 шт.	Линейки металлические L-300мм, L-100мм	10 шт.
Штангенциркуль с глубиномером	2 шт.	Электродвигатели МУ - 0	3 10шт.
Угольники разные	2 шт.	Микроэлектродвигатели	100шт.
Сверла от 1 мм до 10 мм	1 наб.	Стеклоткань	10 м ²
Набор для нарезания резьбы от М2 до М6	2 набора	Шлифовальная шкурка	2м ²
Шлицовка	1 шт.	Электроутюг	1 шт.
Готовальня	1 шт.	Проволока ОВС Ø1 мм - 6 мм	по2м
Чертежная бумага	100 л	Кедр	0,2 м ²
Карандаши	20 шт.	Бумага (миллиметровка)	10м
Паяльник 90 Вт.	1 шт.	Изолента ПХВ	1 шт.
Электроплитка	1 шт.	Наждачная бумага разная	100 л

Список необходимого оборудования и материалов может изменяться и уточняться в зависимости от выбора объекта моделирования. При изготовлении моделей легковых и грузовых автомобилей рекомендуется применение готовых узлов, имеющих в продаже (электродвигатели, редукторы, оси, валы и т.д.).

Формы контроля и механизм учета заданий

Первый год обучения

<i>Тема</i>	<i>Форма контроля по каждой теме</i>
Введение	Демонстрация ранее изготовленных моделей

Простейшие модели автомобилей	Смотр-конкурс изготовленных моделей автомобиля УАЗ-452.
Модели грузовых автомобилей	Выставка моделей грузовых автомобилей ГАЗ-66 и КАМАЗ-5511
Модели автомобилей повышенной проходимости.	Выставка изготовленных моделей УРАЛ-375Д
Подготовка к проведению выставок и слетов	Проведение выставок и слетов.

Второй год обучения

<i>Тема</i>	<i>Формы контроля по каждой теме</i>
Модели-копии отечественных автомобилей	Смотр-конкурс изготовленных моделей-копий УАЗ-469 и ЗИЛ-4331.
Модели аэромобилей	Запуск модели в комплектации аэросаней (на коньках)
Модели гоночных автомобилей	Показательные заезды гоночных моделей с ДВС «Темп-1» и «Темп-2»
Радиоуправляемые модели	Заезды по упрощенной трассе
Организация и проведение показательных выступлений	Показательные заезды аэромобилей, гоночных моделей и моделей радиоуправляемых класса РЦБ

Третий год обучения

<i>Тема</i>	<i>Формы контроля по каждой теме</i>
Изготовление корпуса модели танка Т-34	Замер параметров собранного корпуса модели танка Т-34
Изготовление башни модели танка Т-34	Грунтовка и замер параметров изготовленной башни модели Т-34
Изготовление ходовой части модели танка Т-34	Покраска и замер параметров опорных, ведущих и натяжных катков ходовой части модели Т-34
Изготовление траков модели танка Т-34	Покраска и замер параметров гусениц модели танка Т-34
Оборудование модели танка Т-34	Стендовая оценка и испытание ходовых качеств модели танка Т-34