

Департамент образования администрации городского округа Тольятти
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Родник»
городского округа Тольятти

Программа принята
на заседании
педагогического совета
Протокол № 3
от «21» 06 2019г.

Утверждено
Приказом директора
МБОУ ДО «Родник»
№ 84 «17» 06 2019г.
 С.Г. Ширяева

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Начальное автомоделирование»

Возраст учащихся 7-12 лет
Срок обучения – 1 год

Разработчики:
Шмидт Ирина Вячеславовна,
Медведева Елена Викторовна,
педагоги дополнительного образования

Тольятти,
2019

Оглавление:

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	4
3. Содержание программы	4
4. Методическое обеспечение программы	7
5. Список использованной литературы	9

1. Пояснительная записка

Платная дополнительная общеобразовательная программа «Начальное автомоделирование» - адаптированная, имеет техническую направленность. Разработана на основе авторской дополнительной общеобразовательной программы «Форсаж» и программ других авторов по автомоделированию.

Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы:

Актуальность программы «Начальное автомоделирование» обусловлена ростом технического прогресса, необходимостью предоставить условия детям для реализации интереса к технике, автомобилям, самовыражения. Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний учащихся в области технического проектирования, конструирования с помощью конструктора «LEGO». Лего-конструирование в последнее время стало приоритетно использоваться в педагогике, формируя тем самым развитую личность во всех направлениях. Именно оригинальность LEGO конструкторов оценили дети всей планеты. Дети с помощью занятий лего-конструированием повышают умственную и физическую работоспособность, расширяют представление о предметах и явлениях, развивают умение наблюдать, анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений, обобщать их по признакам. Психокоррекция проблем общения со сверстниками, к примеру, также происходит при помощи лего-конструирования.

Платная дополнительная общеобразовательная программа «Начальное автомоделирование» охватывает круг знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску автомоделей, развивает у детей конструкторские задатки и способности, творческое техническое мышление, воспитывает умение и желание работать в коллективе. Навыки, приобретенные на занятиях по начальному автомоделизму необходимы детям в их дальнейшей жизни, учебе.

Программа отличается практической частью, включением в образовательный процесс проектной деятельности.

Цель программы: развитие творческих способностей детей средствами начального автомоделирования.

Задачи программы:

- способствовать развитию интереса к автомоделизму;
- познакомить с этапами развития автомобилестроения, с различными техническими устройствами;
- обучить безопасному использованию инструментов и приспособлений;
- способствовать формированию конструктивных умений и навыков, развитию технического кругозора, технического мышления;
- предоставить учащимся практическую возможность конструировать и изготавливать простейшие автомодел;
- способствовать вовлечению учащихся в соревновательную деятельность;
- развивать трудолюбие, любознательность, фантазию, изобретательность, моторику рук, память, глазомер.

Особенности организации образовательного процесса:

Срок реализации программы: 1 год. Возраст учащихся: с 7 до 12 лет. Количество учебных часов: в неделю 1 час в неделю, в год – 30 часов. Количество учащихся в учебной группе: 12-15 человек.

Режим занятий соблюдается в соответствии с СанПиН для дополнительного образования: 45 мин. - занятие, 10 мин. - перерыв.

Основные формы занятий:

- ❖ вводное занятие;

- ❖ теоретическое занятие;
- ❖ занятие практической работы;
- ❖ занятие – работа над творческим проектом;
- ❖ занятие – выставка;
- ❖ занятие – соревнование;
- ❖ занятие-экскурсия;
- ❖ занятие – игра;
- ❖ итоговое занятие.

Данные формы организации учебно-воспитательного процесса подобраны с учетом возрастных и психологических особенностей детей:

Дети 7-12 лет: подвижны, любознательны, впечатлительны. Для познавательной деятельности учащихся характерны: эмоциональность восприятия, конкретность мышления, запоминают учащиеся то, что интересно, эмоционально окрашено, неожиданно или ново. Высокий авторитет взрослого – все его предложения принимаются и выполняются очень охотно; суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей. Для детей 9-10 лет большее значение начинают приобретать оценки их поступков и со стороны сверстников, появляется потребность выполнять определенную общественную роль. Детей увлекает совместная коллективная деятельность. В этом возрасте учащиеся склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться буквально во всем. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех вызывает эмоциональный подъем. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. В этом возрасте ребята склонны к творческим играм. Их тянет к романтике, творчеству.

Формы и методы контроля и оценки результатов реализации программы:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий, в форме участия в выставках, конкурсах, соревнованиях разного уровня. Итоговый контроль реализуется в форме выставок творческих работ учащихся, реализации различных творческих проектов, итоговых занятий в конце учебного года.

Программой предусмотрено анкетирование учащихся с целью определения уровня воспитанности, тестирование по отслеживанию уровня развития творческих способностей и индивидуальных особенностей: развитие воображения, различных видов памяти, внимания. В конце года проводится тестирование по усвоению программ, входящих в комплексную программу.

Показателями результативности являются:

- положительная динамика развития интереса к техническому творчеству, развития творческих способностей;
- эффективное участие в соревнованиях, выставках и др.;
- удовлетворенность учащихся и родителей образовательными услугами.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностные результаты:

- устойчивость интереса к занятиям по автомоделизму;
- сформированность первичных конструктивных навыков и умений;
- навыки самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических и творческих работ;
- развитие личностных и нравственных качеств: трудолюбие, любознательность, изобретательность, уважение к труду и др.

Способы проверки: наблюдение, диагностика.

Метапредметные результаты:

- навыки работы с различными материалами;
- развитие фантазии, памяти, внимания, технического мышления;
- использование средств информационных технологий для выполнения проектной деятельности;
- развитие коммуникативных навыков.

Способы проверки: листы достижений, наблюдение, диагностика.

Предметные результаты:

- усвоение определенного объема технических понятий и знаний;
- приобретение практических навыков в области автомоделирования и конструирования;
- освоение различных технологий по сборке моделей автомобилей;
- участие в выставках и соревнованиях разного уровня.

Способы проверки: наблюдение, тестирование, опрос, анализ выполненной работы.

Учащиеся должны знать:

- основные понятия об инструментах и материалах, используемых в работе;
- правила по ТБ с инструментами, правила дорожного движения;
- способы изготовления деталей из бумаги, картона, способы сбора автомоделей;
- понятия о геометрических фигурах;
- владеть сведениями о различных видах автомоделей, достижениях в области автомобилестроения.

Способы проверки: опрос, наблюдение, тестирование.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться инструментами;
- изготавливать из картона по шаблонам и замыслу модели автомобилей;
- регулировать и запускать модель.

Способы проверки: практические задания, наблюдение, участие в соревнованиях, выставках.

Критерии оценки освоения платной дополнительной программы «Начальное автомоделирование»:

1. Разнообразие умений и навыков.
2. Глубина и широта знаний по предмету.
3. Позиция активности ребенка в обучении и устойчивого интереса к деятельности.
4. Разнообразие творческих достижений (выставки, конкурсы, их масштаб и результативность).
5. Развитие общих познавательных способностей (моторика, воображение, память, речь, внимание).
6. Развитие коммуникативных навыков (отношения в коллективе, сотрудничество, отношение к педагогу)

Показатели критериев определяются уровнем: высокий; средний; низкий.

2. Учебно-тематический план

1 год обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Правила ТБ	1	-	1
2	Понятие о материалах и инструментах	1	2	3
3	Конструирование макетов и моделей из плоских деталей	1	4	5
4	Конструирование макетов и моделей из объемных деталей, лего-конструирование.	1	4	5
5	Конструирование из объемных деталей /бросовый материал/	1	4	5
6	Простейшие модели с электродвигателем	1	4	5
7	Экскурсии, игры, соревнования	-	5	5
8	Итоговое занятие	-	1	1
	Итого:	6	24	30

3. Содержание программы

1. Вводное занятие. Правила ТБ

Теория: Знакомство с учащимися. Знакомство с программой обучения. Автотранспорт и его значение в жизни людей. Достижения науки и техники. Видеопоказ готовых самоделок – самоходок, выполненных учащимися. Правила ТБ при работе с инструментами. Беседа о безопасности на дорогах.

Практика: Вводная диагностика, игры на знакомство, сплоченность коллектива.

2. Понятие о материалах и инструментах

Теория: Общее понятие о производстве бумаги, картона, их сортах, свойствах, применении. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и на занятиях по автомоделированию. Инструменты и приспособления, используемые на занятиях /ножницы, молоток, плоскогубцы, шило, кисти для красок, клея и т.д./, правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сбора моделей.

Практика: Изготовление сельскохозяйственной техники (трактор с тележкой и др.).

3. Конструирование макетов и моделей из плоских деталей

Теория: Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Геометрические фигуры: прямоугольник, треугольник, круг и т.д., используемые при конструировании автомоделей. Способы составления частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от ее назначения. Рациональность форм в живой природе.

Практика: Изготовление геометрического конструктора из плоской бумаги и картона (набор геометрических фигур различных по форме, размерам, цвету). Создание образов технических объектов из элементов геометрического конструктора (грузовой автомобиль, автобус и т.д.). Изготовление контурных моделей по образцу, рисунку, чертежу, собственному замыслу.

4. Конструирование макетов и моделей из объемных деталей, лего-конструирование.

Теория: Понятие о простейших геометрических телах: куб, цилиндр, конус, параллелепипед. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела, как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания и вырезания. Знакомство с лего-конструированием.

Практика: Разработка и изготовление из бумаги и картона геометрических тел: призма, цилиндр, конус с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток автомашин различного назначения. Создание макетов машин из геометрических фигур и тел: Макет грузовика - основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). Макеты автомобилей различного назначения - рама (картонный прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела, и их комбинации). Изготовление объемных самоходных моделей из различного материала. Сборка моделей транспортных средств из конструктора «LEGO» - создание мини-проекта.

5. Конструирование из объемных деталей /из бросового материала/

Теория: Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Принцип действия катапульти.

Практика: Разработка и изготовление деталей. Сборка спортивного автомобиля, военной техники (танк и др.) –выполнение мини-проекта. Игры-соревнования с выполненными моделями.

7. Простейшие модели с электродвигателем.

Теория: Сборка модели по образцу, рисунку, словесному описанию. Устройство и действие микроэлектродвигателя, работающего от батарейки. Сборка и регулировка модели. Ходовые испытания модели.

Практика: Решение конструкторских задач на смекалку. Сборка спортивного автомобиля «Комета». Итоговая игра – соревнование.

8.Экскурсии, игры, соревнования.

Практика: Оформление отчетов с экскурсий (фотоотчеты, рефераты и т.д.). Различные игры, соревнования разного уровня, защита мини-проектов.

9. Итоговое занятие

Практика: Подготовка моделей к отчетной выставке технического творчества. Участие в выставке – конкурсе. Итоговая диагностика. Награждение учащихся.

4. Методическое обеспечение программы

1. Педагогические технологии, методы, формы занятий, мероприятия воспитательного характера:

Программа «Начальное автомоделирование» предусматривает теоретические сведения и практические работы. На сообщение познавательных сведений отводится 25 - 30% общего времени, остальное – посвящается практической и творческой работе.

Теоретические сведения сообщаются ребятам в форме познавательных бесед, сопровождаются демонстрацией деталей, моделей, плакатов, таблиц, рисунков, отдельных узлов и механизмов. Большую часть необходимых теоретических знаний учащиеся получают при разборе схем, рабочих чертежей, узлов механизмов, планируемых в процессе выполнения практических работ. Учащиеся на занятиях учатся пользоваться технической литературой, в частности справочной.

Практическая работа проходит на репродуктивном уровне с элементами творчества. На практических занятиях предусматриваются задания, развивающие творчество, инициативу, самостоятельность, конструкторскую смекалку, создаются условия для самостоятельных «открытий». Программа предусматривает разнообразные игры, игры-соревнования.

В программе применяются образовательные технологии:

- Технология лично-ориентированного обучения, направленная на развитие индивидуальных способностей ребенка.
- Групповые технологии, предполагающие организацию совместных действий, взаимопонимание, взаимопомощь.
- Технология проектного обучения, предполагающая работу над проектами и их защиту.
- Игровая технология для активизации деятельности учащихся.
- Здоровьесберегающие технологии, предусматривающие мероприятия для сохранения, укрепления и развития психологического и физического здоровья учащихся, используются на каждом занятии в различных формах: физминутки, динамические паузы, игровые упражнения, профилактические беседы.

Формы занятий, используемые при реализации программы: групповая, индивидуальная, работа в мини-группах.

При реализации программы используются следующие методы обучения:

- словесные (беседа, рассказ, объяснение нового материала);
- наглядные методы обучения (показ макетов, рисунков, фотоматериалов, компьютерных презентаций);
- практические методы обучения (моделирование, проектирование, конструирование и выполнение моделей; выполнение самостоятельных творческих работ и проектов, испытание модели).

2. Ресурсное обеспечение программы.

Материально-техническое обеспечение программы:

- Кабинет, соответствующий СанПиН.
- Оборудование: два сверлильных станка, токарный станок, точильный станок, компьютер, паяльник, электродрель, блок питания.
- Рабочие инструменты и принадлежности: молоток, ножницы, шило, нож, штангенциркуль, сверла, плашкодержатель, плоскогубцы, круглогубцы, щетинные кисти, акварельные кисти, линейки чертежные, простые карандаши /ТМ, М/, ластик, фломастеры, батарейки, микромоторы,
- «LEGO» конструктор

- Материалы для изготовления моделей автомобилей: гуашь, чертежная бумага, калька, цветная бумага, картон, клей ПВА, клей «Момент», «Супер» клей, скотч, изоляционная лента.

Учебно-методический комплект

Вид	Название
Наглядные пособия	Шаблоны, готовые изделия, таблицы, схемы, карты, стенды, ксерокопии рабочих чертежей, фотоматериалы
Медиапособия	Видео, слайды, презентации, проекты
Раздаточный материал	Схемы: сборка электрической цепи Шаблоны: изготовление рамы, изготовление колес, изготовление осей колес, изготовление дисков колес Инструкции: по сборке автомодели, по работе с материалами, по ТБ Технологические карты: изготовление кузова автомодели, карта сборки автомодели
Учебные пособия для педагога	Большая энциклопедия техники.- М.: РОСМЭН, 2012. Военная техника. Детская энциклопедия техники. – М.: РОСМЭН, 2012. Журнал «Мистер самоделки» - Н.Новгород, 2015. Журналы: Юный техник, Моделист - конструктор, Школа и производство. Модели автомобилей серии «Умная бумага» Схемы «LEGO» конструирования

Список использованной литературы

1. Андрианова Н.Н. Развитие технического творчества младших школьников. - М.: Просвещение, 1990.
2. Большая энциклопедия техники. – М.: РОСМЭН, 2012.
3. Военная техника. Детская энциклопедия техники. – М.: РОСМЭН, 2012.
4. Драгунов Г.Б. Автомодельный кружок.- М.: ДОСААФ СССР, 1988.
5. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. - М.: Просвещение, 1982.
6. Зотов И., Пономарев Б. Справочник автомобилиста. - М., 2009.
7. Колотиллов В.А. Техническое моделирование и конструирование. – М.: Просвещение, 2002.
8. Ксенофонтов И.В. Основы управления автомобилем и безопасность движения. – М., 2010.
9. Мистер самоделкин. Кружок автомоделирования. – М.: Арбуз, 2014.
10. Столяров Ю.С. Техническое творчество. – М.: Просвещение, 2010.
11. Липковиц Дэниел. LEGO Книги для фанатов - Эксмо, 2016 г.
12. Дротов Николай. Книга идей 365 штук из кубиков LEGO М.:РОСМЕН, 2016