

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Мастер плюс» городского округа Самара
(МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс» г.о. Самара)



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс»
г.о. Самара

М.В. Сокур

«27» июня 2024 г.

Программа принята на основании решения
Методического совета
Протокол № 1 от 27 июня 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Автомоделирование (модели Formula-1)»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 7 – 18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Шишов Евгений Александрович,
педагог дополнительного образования

Самара, 2024 г.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Мастер плюс» городского округа Самара
(МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс» г.о.Самара)



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс»
г.о. Самара

_____ М.В.Сокур

«27» июня 2024 г.

Программа принята на основании решения
Методического совета
Протокол № 1 от «27» июня 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
*«Автомоделирование
(модели класса Formula 1)»***

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 7-18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Шишов Евгений Александрович,
педагог дополнительного образования

Самара, 2024г.

Паспорт программы

Направленность образовательной деятельности	Техническая
Уровень освоения содержания предметной деятельности	Базовая
Уровень организации педагогической деятельности	Учебная
Форма организации детских формирований	Групповая
Возраст обучения детей	Среднее (полное) общее образование
Срок реализации программы	1 год
Масштаб реализации	Учрежденческая
По контингенту обучающихся	Общая
По степени творческого подхода	Репродуктивно-творческая
Степень реализации программы	Реализована полностью
Нормативный часовой объем за год	7 часов в неделю, 252 часа в год
Количество детей в группе	Не менее 8 чел.

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование (модели Formula 1)» предназначена для обучающихся 7 – 18 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству. В результате обучения дети научатся изготавливать и собирать модели из деталей. Регулировать модели.

1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование (Formula 1)» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Занимаясь автомоделизмом, спортсмены совершенствуют свое техническое мастерство и мышление, усваивают технологические приемы работы по металлу, дереву и другим материалам; участвуя в соревнованиях, формируют волю, закаляются физически.

Автомобильный моделизм - первая ступень к овладению автомашиной. Он дает возможность не только познакомиться с современной техникой, но и по-настоящему полюбить автомобильное дело, усвоить нормы культуры вождения, воспитать в себе уважение к другим участникам движения.

Новизна общеразвивающей программы заключается в более широком подходе к процессу обучения. Работа по программе учитывает не только индивидуальные особенности учащихся, но и степень первоначальной подготовки, возраст, личные интересы. Занятия в данном творческом объединении дают возможность детям овладеть слесарным инструментом, научиться тонкостям регулирования двигателя и ходовой части модели, проявить конструкторские способности, овладеть приемами управления моделью автомобиля. Кроме этого, используется инновационный подход в обучении – проведение периодических мастер-классов мастеров автомодельного спорта и спортсменов региона, участие в соревнованиях различного уровня, показательные выступления на мероприятия различного уровня, привлечение родителей к деятельности творческого объединения.

При реализации данной программы предполагается дистанционное обучение. Это способ организации процесса обучения на расстоянии, отражающий все присущие учебному процессу компоненты – цели, содержание, средства обучения, методы, организационные формы. Дистанционное обучение может использоваться при длительной болезни обучающего, совпадении занятий в школе и Центре, дальнем проживании.

Основные положительные моменты дистанционного обучения:

- расширение общего охвата детей;
- осуществление обучения в индивидуальном темпе;
- доступность и независимость от географического и временного положения обучающихся и Центра;
- комфортные условия для творческого самовыражения обучаемых.

Педагогическая целесообразность

При реализации программы используются следующие формы и методы организации учебной работы:

- при проведении теоретической части занятий рекомендуются словесные методы – беседа, рассказ, объяснения, сочетающиеся с демонстрацией плакатов, учебных пособий, действующих моделей, каталогов;
- при проведении практических работ для выработки умений и навыков целесообразен фронтальный метод, при котором все обучающиеся группы выполняют одинаковые по объему задания;
- одновременно используется метод инструктирования для показа приемов работы обучающимся.

Весь комплекс умений, навыков и знаний, приобретенных в результате занятий модельными видами спорта, помогает обучающимся правильно выбрать свою будущую профессию. Наряду с профессиональной ориентацией занятия моделизмом позволяют

подросткам совершенствовать свои физические и морально-психологические качества посредством тренировок и участия в соревнованиях самого высокого ранга.

Цель программы:

Создание необходимых условий для личностного развития ребенка, его социализации и профессиональной ориентации средствами спортивно – технического творчества через формирование знаний, умений и навыков в сфере автомоделизма и соревнований по автомобильному спорту.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить следующие *задачи*:

- обучающие:
 - приобщить одаренных обучающихся к саморазвитию в процессе освоения способов научно-технической деятельности;
 - подготовить обучающихся к участию в соревнованиях, достижение ими уровня выполнения нормативов спортивных разрядов;
 - сформировать начальные знания и умения по технологиям изготовления различных изделий.
- развивающие:
 - развивать образное и пространственное мышление;
 - развивать мотивацию личности детей и подростков к познанию и творчеству;
 - способствовать развитию личностного и профессионального самоопределения;
 - развивать решительность и чувство ответственности за принятое решение;
 - развивать умение высказывать свою точку зрения.
- воспитательные:
 - способствовать формированию осознанного стремления к участию в общественно – полезном труде;
 - воспитывать аккуратность, настойчивость, самодисциплину, трудолюбие, изобретательность;
 - воспитать чувства сотрудничества, взаимопомощи в коллективе, умения работать в команде;
 - содействовать самоутверждению через участие в соревнованиях.

Возраст обучающихся

Программа «Автомоделирование (модели Formula 1)» рассчитана для обучающихся 7 – 18 лет. При комплектовании учебных групп можно формировать разновозрастные и разновозрастные группы, учитывая при этом мотивацию обучающегося, послужившую стимулом к занятиям: желание закрепить знания, желание в перспективе получить профессию по данному направлению или просто пока быть в коллективе сверстников.

Набор в группы осуществляется на добровольной основе, то есть принимаются все желающие заниматься.

Программа рассчитана на 1 год обучения, всего 256 часов в год.

Формы организации деятельности: по группам.

Формы обучения: используются теоретические, практические, комбинированные. Виды занятий по программе определяются содержанием программы и предусматривают: мастерские, ролевые игры, беседы, игры, конкурсы, экскурсии, дворовые праздники, соревнования, самостоятельную работу, массовые воспитательные мероприятия.

Режим занятий

Занятия по программе проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью 3,5 часа.

Ожидаемые результаты

Предметные:

- обучающийся будет:
 - знать основные типы автомоделей и их использование в быту;
 - уметь регулировать модели;
 - иметь представление об основах макетирования;

- знать виды материалов, применяемые в моделирование.
- Метапредметные:
- регулятивные УУД:
 - обучающийся научится:
 - обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов;
 - планировать свой режим дня;
 - определять цель и достигать ее;
 - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
 - познавательные УУД:
 - обучающийся научится:
 - анализировать, сравнивать, систематизировать;
 - находить ответы на поставленные вопросы;
 - представлять информацию об устройстве автомобиля;
 - коммуникативные УУД:
 - обучающийся научится:
 - отвечать на вопросы по заданной теме;
 - слушать и понимать педагога и своих товарищей;
 - планировать и согласованно выполнять совместную деятельность;
 - личностные УУД:
 - у обучающегося будут сформированы:
 - умение находить решение и использовать их в конфликтных и проблемных ситуациях;
 - развитие качеств технического мышления;
 - положительное отношение к обучению.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала).

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговых соревнованиях показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговых соревнованиях показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговых соревнованиях показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Формы подведения итогов.

Для подведения итогов в программе используются такие эффективные формы, как результаты участия выступлений в выставках и на соревнованиях.

2. Учебный план

№ п/п	Тема	теория	практика	всего
1.	Вводное занятие	3.50	-	3.50
2.	Основные сведения о соревнованиях.	7	-	7
3.	Материалы, инструменты и оборудование при изготовлении автомоделей.	7	-	7
4.	Классификация моделей и их использование.	3.50	6	10.50
5.	Изготовление модели Formula 1 (F1)	14	140	154
6.	Сборка и регулировка модели.	14	35	49
7.	Спортивно – тренировочные заезды.	3.50	12	17.50
8.	Заключительное занятие.	3.50	-	3.50
	Итого:	42	210	252

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Тема 1. Вводное занятие.	3.50
1.	Вводное занятие.	3.50
	Тема 2. Основные сведения о соревнованиях.	7
2.	Основные сведения о соревнованиях.	3.50
3.	Правила проведения соревнований.	3.50
	Тема 3. Материалы, инструменты и оборудование при изготовлении автомоделей.	7
4.	Изучение материалов.	3.50
5.	Изучение инструментов.	3.50
	Тема 4. Классификация моделей и их использование.	10.50
6.	Беседа о классификации моделей.	3.50
7.	Классификация моделей.	3.50
8.	Тренировка на симуляторе.	3.50
	Тема 5. Изготовление модели Formula 1 (F1)	154
9.	Техника безопасности.	3.50
10.	Подбор материалов.	3.50
11.	Изготовление эскизов.	3.50
12.	Разметка нижней деки.	3.50
13.	Раскрой нижней деки.	3.50
14.	Разметка моторамы.	3.50
15.	Раскрой моторамы.	3.50
16.	Разметка отверстий на мотораме.	3.50
17.	Сверловка и нарезание резьбы на раме.	3.50
18.	Изготовление приводного вала.	3.50
19.	Отресовка передних рычагов	3.50
20.	Раскрой передних рычагов.	3.50
21.	Подгонка передних рычагов.	3.50
22.	Изготовление чертежа кулаков.	3.50
23.	Распечатка кулаков на 3 D принтере.	3.50
24.	Обработка кулаков.	3.50
25.	Изготовление полуосей.	3.50

26.	Отресовка передних дисков.	3.50
27.	Печать передних дисков на 3D принтере.	3.50
28.	Отресовка задних дисков.	3.50
29.	Печать задних дисков на 3 D принтере	3.50
30.	Изготовление передних покрышек.	3.50
31.	Изготовление задних покрышек.	3.50
32.	Отресовка переднего бампера. Раскрой переднего бампера.	3.50
33.	Сверловка и подгонка переднего бампера.	3.50
34.	Отресовка рулевой. Печать рулевой трапеции.	3.50
35.	Предварительная сборка рулевой.	3.50
36.	Установка рулевой. Установка рулевых тяг.	3.50
37.	Изготовление креплений сервопривода.	3.50
38.	Установка сервопривода.	3.50
39.	Отрисовка верхней деки. Раскрой верхней деки.	3.50
40.	Подгонка верхней деки. Подбор редукции.	3.50
41.	Установка ведомой шестерни.	3.50
42.	Установка двигателя.	3.50
43.	Изготовление крепления амортизатора.	3.50
44.	Заправка амортизатора. Установка амортизатора.	3.50
45.	Отрисовка антикрыла. Печать антикрыла. Обработка антикрыла.	3.50
46.	Изготовление креплений антикрыла.	3.50
47.	Отрисовка кузова. Раскрой кузова.	3.50
48.	Сборка кузова.	3.50
49.	Изготовление масок для покраски.	3.50
50.	Покраска кузова.	3.50
51.	Заключительная покраска кузова.	3.50
52.	Приклейка резины к дискам.	3.50
	Тема 6. Сборка и регулировка модели.	49
53.	Теоретическое занятие.	3.50
54.	Основное понятие, что такое развал схождение	3.50
55.	Окончательная сборка модели	3.50
56.	Регулировка зазора шестеренок.	3.50
57.	Подбор люфтов регулировочными шайбами	3.50
58.	Настройка клиренса.	3.50
59.	Настройка развесовки.	3.50
60.	Настройка отбой подвески.	3.50
61.	Настройка развала.	3.50
62.	Настройка схождения.	3.50
63.	Настройка расходов руля.	3.50
64.	Настройка аппаратуры.	3.50
65.	Настройка регулятора.	3.50
66.	Техника безопасности.	3.50
	Тема 7. Спортивно – тренировочные заезды.	17.30
67.	Тренировочные заезды.	3.50
68.	Тренировочные заезды.	3.50
69.	Тренировочные заезды.	3.50
70.	Тренировочные заезды.	3.50
71.	Тренировочные заезды.	3.50
	Тема 8. Заключительное занятие.	3.50
	Заключительное занятие. Подведение итогов.	3.50
	Итого:	252

4. Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

Знакомство с творческим объединением, планом работы на год и основными правилами безопасности труда. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Основные сведения о соревнованиях.

Общая характеристика спортивных соревнований. Классификация спортивных соревнований.

Тема 3. Материалы, инструменты и оборудование при изготовлении автомоделей.

Общие квалификационные требования к автомоделям. Ознакомление с материалами. Ознакомление с инструментами и приспособлениями.

Тема 4. Классификация моделей и их использование.

Виды классификации авто. Классификация: по конструкции кузова, по типу кузова, по назначению, по типу условий работы.

Тема 5. Изготовление модели Formula 1 (F1)

Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Особенности изготовления колес. Элементы технической эстетики. Изготовление автомоделей.

Задания: изготовление модели Formula 1 (F1)

Тема 6. Сборка и регулировка модели.

Изучение инструкции. Проклейка торцов деки клеем. Заправка дифференциала. Сборка дифференциала. Тренировка на симуляторе. Установка моторамы. Установка булксидов. Сборка амортизаторов. Заправка амортизаторов в вакууме.

Тренировка на симуляторе. Установка дифференциалов и ремней. Установка задних и передних рычагов. Установка приводов.

Тема 7. Спортивно – тренировочные заезды.

Инструктаж по технике безопасности. При подготовке скоростного автомобиля к заездам на рекорды, организатору этого вида соревнования нужно провести пробные тренировочные заезды-прикидки, целью которых является установление окончательных регулировок двигателя, опробование выбранного передаточного числа главной передачи, состава топлива и изучение поведения автомобиля в движении на предельной скорости — проверка его устойчивости и управляемости.

Тема 8. Заключительное занятие.

Подведение итогов.

5. Ресурсное обеспечение программы

Непременным условием эффективной реализации образовательной программы является достаточное соответствующее материально-техническое обеспечение программы и подготовленный педагогический кадровый состав, обладающий профессиональными и педагогическими знаниями.

Четкое следование целевому назначению выделяемых на реализацию программы средств позволяет создать необходимые материально-технические условия для организации педагогической деятельности.

Помещения, учебные кабинеты для занятий по программе находятся в структурных подразделениях ЦДТ и на базе школ района.

В целом деятельность по реализации данной образовательной программы обеспечивается посредством создания и дальнейшей эксплуатации специализированной материально-технической базы, формируемой в строгом соответствии с целями, задачами, финансами, организационными и кадровыми возможностями учреждения.

Необходимо отметить, что в работе педагога дополнительного образования очень важным моментом является обеспечение полного соблюдения правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил электрической и пожарной безопасности. Педагоги регулярно знакомят детей с различными инструментами, материалами, способами их рационального применения.

Перечень материально-технических средств обучения.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Молоток слесарный | 13. Электролобзик |
| 2. Ножовка по металлу | 14. Бокорезы |
| 3. Напильник разных сечений | 15. Краскопульт |
| 4. Линейка металлическая | 16. Ножи – резак |
| 5. Штангенциркуль | 17. Алюминий листовой 3 мм |
| 6. Штангенрейсмас | 18. Стальные прутки диаметром 2, 3, 4 мм |
| 7. Краски акриловые (разные цвета) | 19. Набор сверл |
| 8. Стеклотекстолит (40 см на 40 см) | 20. Тиски слесарные |
| 9. Наждачная бумага разная | 21. Болты и гайки |
| 10. Шпаклевка акриловая | 22. Паяльник |
| 11. Пассатижи | 23. Набор метчиков и плашек |
| 12. Круглогубцы | 24. Пластик АБС и ПВХ |

6. Список литературы и интернет-ресурсов

Список литературы для педагога

1. Подласый И.П. Педагогика. Том I. – Москва: Владос, 2019г.
2. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. – Москва: Academia, 2020г.
3. Горский В.А. Техническое конструирование. – Москва: ДОСААФ СССР, 2021 г.
4. Журналы Моделист конструктор. Подписка по годам.
5. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – Москва: Просвещение, 2019г.
6. Кузнецов Н. С. Начертательная геометрия. – Москва: Высшая школа, 2021г.
7. Жиделев М. А. Беспалько В. П. Машиноведение – Москва, 2020г.
8. Комиссаров В.И. Общий курс слесарного дела. – Москва Трудрезервиздат, 2019г.
9. Глинский Б.А. Моделирование как метод научного познания.- Москва: Наука, 2019г.

Список литературы для детей

1. Сделай сам. Для мальчиков. – Москва: Премьера. АТС, 2020г.
2. Автомодельный спорт. Правила соревнований.– Москва: ДОСААФ СССР, 2018г.
3. Автомодельный спорт. Правила соревнований.– Ярославль, 2019г.
4. Псахис З. Я. Кружок юных автомоделистов. – Москва, 2020г.
5. Гаевский О. К. Автомодельные двигатели. – Москва, 2018г.
6. Кацнельсон М.Ю., Балаев Г.А. Пластические массы. – Москва: Химия, 2021г.
7. Общие правила выполнения чертежей. – Москва: Стандарт, 2019г.
8. Правила проведения соревнований, установления и регистрации рекордов, руководство для судейства по автомодельному спорту в России.- 2022г.

Список литературы для родителей

1. Вигман С.Л. Педагогика. В вопросах и ответах. – Москва: Проспект, 2021г.
2. Журналы Моделист конструктор. Подписка по годам.