

Отдел образования администрации Тамбовского района

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования Тамбовский Центр детского творчества

ПРИНЯТО
на заседании методического совета
Протокол № 5
« 03 » 07 2020



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
группы спортивного совершенствования объединения
«Трассовый автомоделлизм»**

Уровень программы (*углубленный*)

Направленность программы по уровню усвоения –
специализированная,

профессионально-ориентированная

По целям обучения – профессионально – прикладная;

По форме организации УВП – индивидуально – групповая.

Образовательная область – технология(связь с предметами
черчение, математика, физика, теория механизмов и машин,
аэродинамика, сопротивление материалов, ОБЖ, технология).

Срок реализации программы 1 год

Возрастная категория 9 – 18 лет.

Вид программы (*модифицированная*)

Составитель:

Селютин Виктор Юрьевич,
педагог дополнительного образования

с. Тамбовка, 2020 г.

Оглавление

I. «Комплекс основных характеристик программы».....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель, задачи программы.....	5
1.3. Содержание программы.....	6
1.4. Планируемые результаты.....	9
II. «Комплекс организационно-педагогических условий»	
2.1. Формы аттестации и оценочного материала	11
2.2. Рабочая программа.....	12
2.3. Условия реализации программы.....	12
2.4. Методические материалы.....	13
2.5. календарно учебный план.....	14
Список литературы.....	15

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Образовательная программа объединения «Трассового моделизма» разработана на основе нормативных документов, в соответствии с законом РФ «Об образовании», типовым положением «Об образовательном учреждении дополнительного образования детей», типовой программы кружка «Трассового моделизма», В. А. Горский, экспериментальной программы педагога дополнительного образования ОЦТТ объединения «Трассового автомоделизма», «Положений о соревнованиях», «Правил проведения соревнований», практического опыта работы с учащимися. Программа переработана автором на 65%, апробирована и скорректирована с учетом возможностей и потребностей учащихся.

Трассовый автомоделный спорт является массовым видом спорта. Автотрассовое творческое объединение работает в ЦДТс 1995 года.. Программа **разноуровневая**, так как способности, знания и возможности детей разные, что и обуславливает необходимость разноуровневого подхода. Сопровождения индивидуального развития ребёнка и носит вариативный характер и может корректироваться с учетом материально-технических возможностей учреждения и возраста учащихся. Программа предполагает создание смешанных групп из учащихся с разным стажем посещения занятий и различным возрастом. В группу углубленного обучения может производиться подбор обучающихся, не обучающихся ранее, если при собеседовании выявлен уровень знаний, умений, навыков, достаточный для обучения по данной образовательной программе. Предусмотрены разные степени сложности учебного материала каждый следующий уровень усложняет предыдущий уровень. Количество обучаемых в группе 8 человек. Длительность занятия Г.С.С.(группа спортивного совершенствования) 2 часа в неделю

Образовательная программа «Трассовый автомоделизм» имеет *спортивно-техническую направленность*.

Программа является модифицированной и учитывает современные тенденции в развитии технического моделирования, включает в себя большой многолетний практический опыт работы педагога.

В настоящее время в школьной учебной программе значительно сокращены часы на изучение физики, химии, технологии и черчения. Практически прекращено снабжение школьных лабораторий и мастерских необходимым оборудованием. Если раньше 20-25% учебного времени отводилось на лабораторные работы, то теперь обучение сводится к объяснению у доски, или компьютерной поддержке. В результате самый

низкий процент успеваемости приходится на предметы, которые сложно усваиваются без наблюдения явления и эксперимента.

В изучении экспериментальных наук необходимо иметь дело не только с моделями явлений, но, прежде всего с самим явлением, а уже на этой основе обучать школьников моделированию как методу познания.

Большую тревогу вызывает то, что уравнительная оценка технической грамотности учеников массовой школы (т.е. до 90% учащихся), полученная в 1999-2004 г. оказалась непомерно низкой. Понятно, что сфера производства не может быть восприимчивой к высоким достижениям науки и технологии при таком низком уровне подготовки.

Программа ориентирована на развитие творческих, конструкторских и профессиональных навыков, связанных с автомоделизмом и рекомендована учащимся среднего школьного возраста.

Конкурсные экзамены в технические учебные заведения показывают, что у школьников вновь появляется интерес к техническим специальностям, которые позволяют развитие новых технологий, изменяющих многие сферы человеческой деятельности, таких как конструирование, наладка и ремонт сложного научного, индустриального и военного оборудования.

Поэтому важной частью программы является ее ориентация на развитие начальных профессиональных навыков у учащихся. Которые способствуют дальнейшему выбору профессии. Задача дополнительного образования – развивать техническое творчество в образовательном пространстве. Необходимо приложить максимум усилий для того, чтобы дело сдвинулось с мертвой точки.

Техническое творчество - дает ребятам новые возможности профессиональных проб инженерно-технологического направления, адаптированного к современному уровню развития науки и техники, это ещё один из шагов в будущее.

Программа предусматривает индивидуальные занятия с воспитанниками по некоторым особо сложным темам и в период подготовки к соревнованиям, а также привлечение к занятиям воспитанников старше 18 лет при решении задач высокой сложности.

Нормативная база:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статья 75 «Дополнительное образование детей и взрослых»);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г.№1726-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9ноября2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной

- деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.);
 - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 Санитарно-эпидемиологические;
 - Устав МАОУДО ТЦДТ
 - Положение о дополнительной общеобразовательной программе МАОУДО ТЦДТ с. Тамбовка.

1.2. Цель и задачи программы

2. Цели:

освоение учащимися различных способов изготовления трассовых моделей
создание условий для профессиональной ориентации учащихся
организация, проведение и участие в ежемесячных соревнованиях воспитанников – как метод промежуточного подведения итогов и стимуляции к дальнейшим занятиям в данном направлении.

3. Задачи:

Образовательные:

дать знания о строении модели

научить техническим и практическим приемам сборки трассовых моделей

научить анализировать самостоятельно результат своей работы

закрепить знания, полученные в школе в области физики (разделы: механика, электротехника), черчение

научить работать со специальными инструментами

закрепить теоретические основы и практические навыки, полученные на занятиях

Развивающие:

развить интерес учащихся к моделированию

развить потребность к самостоятельному получению знаний

развитие таких качеств личности как внимание, мышление, воображение

развить умение наблюдать за соперниками и учиться на их ошибках

развитие коммуникативных способностей

Воспитательные:

воспитать у учащихся правильное отношение к интеллектуальному и физическому труду

воспитание чувство доброты, желание помочь друг другу (работа в команде), доверия к окружающим, уважение к старшим
 формирование на занятиях состояния психологической свободы и творческого азарта
 формирование и развитие навыков самостоятельного планирования и организации своей образовательной деятельности.
 формировать и развивать социальную активность через коллективную работу в объединении и на соревнованиях.

1.3. Содержание программы Учебный план Г.С.С.

№	Разделы и темы	Теория	Практика	Всего	Формы контроля аттестация
1	План работы секции. Перспектива обучения.	0,5		0,5	Комплексный анализ практическая работа
2	<i>Создание модели класса int - 32:</i>	1	6	7	
3	Подготовка и участие в соревнованиях	1	15	16	
4	<i>Изготовление спортивного двигателя.</i>	1	4	5	
5	Способы изготовления шестерён(для трассовых моделей)	0,5		0,5	
6	<i>Создание модели класса G - 12</i>	1	6	7	
	Итого:	5	31	36	

**Учебно-тематический план
Г.С.С.**

№	Разделы и темы	Теория	Практика	Всего
1	План работы секции. Перспектива обучения.	0,5		0,5
2	Создание модели класса int -32:	1	6	7
2.1	Изготовление деталей шасси.	0,5	1,5	2
2.2	Сборка и отладка шасси.		1	1
2.3	Изготовление кузова модели. Полная сборка модели.		1	1
2.4	Отладка и ходовые испытания модели на трассе.	0,5	1,5	2
3	Подготовка и участие в соревнованиях	1	15	16
4	Изготовление спортивного двигателя.	1	4	5
4.1	Принцип работы электродвигателя.	1		1
4.2	Изготовление деталей двигателя.		2	2
4.3	Полная сборка двигателя.		2	2
5	Способы изготовления шестерён(для трассовых моделей)	0,5		0,5
6	Создание модели класса G - 12	1	6	7
6.1	Изготовление деталей шасси.	0,5	1,5	2
6.2	Сборка и отладка шасси		1	1
6.3	Полная сборка модели. Установка кузова.		1	1
6.4	Отладка и ходовые испытания модели на трассе.	0,5	1,5	2
	Итого:	5	31	36

**Содержание изучаемого курса
Г.С.С.**

1. План работы секции. Перспектива обучения.

Теория: Режим занятий. Обзор тематики курса. Перспективы обучения. Учебная литература. Правила поведения. Правила техники безопасности.

2. Создание модели класса int -32.

2.1.Проектирование и изготовление чертежа модели.

*Теория:*Правила обработки всех краев, подгон деталей по чертежу.

Практика: Изготовление чертежа, перенесение на материал. Выпиливание шасси. Разметка шасси под мосты, крепления кузова, мотор.

2.2. Изготовление деталей шасси.

Теория: Подбор передней и задней оси, шестерней, мотора.

Практика: Изготовление мостов, колес, лапки, крепления кузова

2.3. Сборка и отладка шасси.

Теория: Способы отладки шасси.

Практика: Пайка шасси. Установка подшипников в задний мост, сборка мостов. Изготовление крепления двигателя. Установка двигателя, отладка шасси, пробный запуск.

2.4. Изготовление кузова модели. Полная сборка модели.

Практика: Варианты окраски кузова по каталогу Parma, клеивание салона кузова, его окраска. Оклеивание кузова скотчем, возможные его усиления. Установка кузова на модель, обработка всех колес.

2.5. Отладка и ходовые испытания модели на трассе.

Практика: Отладка модели на трассе, возможные варианты развесовки модели, подбор резины, замена шестерней.

3. Знакомство с правилами проведения соревнований. Подготовка и участие в соревнованиях.

Теория: изучение правил проведения соревнований по автомоделльному спорту (трассовые модели).

Практика: проведение соревнований.

Теория: Обсуждение возможных повреждений модели и путей их устранения.

Практика: Спортивная работа: тренировки на трассе, участие в соревнованиях, обслуживание моделей, ремонт.

4. Изготовление спортивного двигателя.

4.1 Принцип работы электродвигателя.

Теория: Принцип работы и устройство электродвигателя постоянного тока с постоянными магнитами. Схемы крепления коллектора.

4.2. Изготовление деталей двигателя.

Практика: Изготовление коллектора, якоря, шлифовка магнитов. Токарные работы по изготовлению корпуса и крышки двигателя.

4.3. Полная сборка двигателя.

Практика: Сборка крышки, установка щеточного узла, подбор пружин и изоляции. Вклеивание магнитов, пайка подшипников.

Полная сборка двигателя, настройка его на питание с помощью поворота крышки.

5. Способы изготовления шестерён (для трассовых моделей)

Теория: примерный кинематический расчёт зубчатой передачи.

Понятие передаточного отношения (ведомая и ведущая шестерни).

Способы нарезания шестерни .

Изготовление шестерён на токарном станке и литьё в пресс-форму из пластмассы.

6. Создание модели класса G – 12.

6.1. Проектирование и изготовление чертежа модели.

Теория: Обсуждение чертежа данной модели.

Практика: Чертеж модели, перенесение на материал, выкалывание, обработка краев шасси.

6.2.Изготовление деталей шасси.

Теория: Техника безопасности при работе на токарном станке. Правила сверления отверстий.

Практика: Изготовление переднего и заднего мостов. Токарные работы по изготовлению передних и задних дисков, втулок, крепежа кузова.

6.3.Сборка и отладка шасси.

Теория: Техника безопасности при работе с паяльником. Техника безопасности при работе с красками

Практика: Установка переднего и заднего мостов, пайка креплений кузова, подшипников. Окраска кузова и салона модели.. Испытание шасси на трассе.

6.4.Полная сборка модели. Установка кузова.

Практика: Крепление двигателя на модель. Полная сборка модели. Усиление кузова, крепеж кузова. Обработка колес, подбор шестеренок на ось и на мотор.

6.5. Отладка и ходовые испытания модели на трассе.

Практика: Ходовые испытания модели на трассе. Настройка модели с помощью замены двигателя, колес. Развесовка модели, усиление кузова.

1.4. Планируемые результаты и способы их проверки:

Разноуровневый подход в реализации программы «**Трассовый автомоделлизм**»

предполагает учёт стартовых возможностей, интересов, особенностей, запросов учащегося и его индивидуального темпа продвижения.

Программа обеспечивает возможность достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов:

Предметные результаты:

- знают основные технические термины и понятия спортивно-технической направленности;
- знают основные виды спортивной техники в (трассовом автомоделлизме), понимают принцип ее работы и основные узлы управления;
- владеют навыками работы с различными инструментами;
- **Личностные результаты:**
- гармонизация самооценки на основе навыков анализа и рефлексии (умение адекватно оценивать себя и других, рефлексировать свою деятельность и анализировать деятельность других);

- осознанно используют навыки вежливых действий (просить-отказывать, благодарить-хвалить, предлагать помощь – принимать помощь);
- проявляют социальную активность во взаимодействии с внешними субъектами;
- умеют принимать на себя позиции лидера и участника группы;

Метапредметные результаты. Формируются навыки:

- самостоятельной работы;
 - сотрудничества и работы в группе;
- работы с информацией (поиск, анализ, использование);
входить в группу или коллектив и вносить свой вклад, находить новые решения, распределять время и сферы ответственности).
- Результаты проявляются в различной степени для разных уровней освоения программы.

Группа спортивного совершенствования:(продвинутой, углубленной уровень)предполагает углубленное овладение основами автотрассового моделизма . Дети ориентированы на самостоятельную творческую деятельность узнают строение моделей классов: int -32 и G – 12 смогут самостоятельно модернизировать пульт управления модели приобретут навык работы с паяльным инструментом смогут самостоятельно изготовить и собрать модели получат возможность участвовать в соревнованиях различного уровня формировать и развивать навыки самостоятельного планирования и организации своей образовательной деятельности. формировать и развивать социальную активность через активное участие в работе объединения.

Для закрепления полученных знаний и отработки практических навыков проводятся внутригрупповые соревнования на учебно-тренировочной трассе. Для контроля приобретенных знаний и навыков применяются: проверка точности и качества, выполненных детьми моделей в целом; показ индивидуальных разработок; участие в соревнованиях районного и областного уровня.

В силу возрастных психологических особенностей детей в течении одного занятия рекомендуется применять чередование и смену форм подачи материала (словесные методы, наглядные, практическое применение полученных знаний).

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации качества освоения образовательной программы «Трассовый автомоделлизм» разработаны в соответствии с Уставом МАОУ ДО Тамбовского ЦДТ Положением об аттестации учащихся, Положением о дополнительной общеразвивающей разноуровневой программе.

- Входная диагностика: собеседование, вводное практическое занятие.
- *Цель: первичная диагностика (мотивационная сфера, образовательный запрос, первичные навыки, творческий потенциал). Определение степени готовности к освоению определённого уровня программы.*
- Текущий: наблюдение, беседа, не сложные задания
- *Цель: контроль качества и темпа освоения материала, интереса к темам и заданиям, динамики развития личностных качеств.*
- Промежуточный: контрольные задания, диагностические беседы, тестовые заезды на тренировочной трассе.
- *Цель: анализ данных о динамике освоения программы, личностном росте, позиции в образовательном процессе. Определение качества освоения уровня программы.*
- Итоговый (аттестация по итогам полугодий контрольные срезы): собеседование, контроль по качеству выполненных работ, проведение внутри клубных соревнований.
- *Цель: анализ результатов и оценка успешности освоения образовательной программы, формирование компетенций, динамика личностного развития, формирование профессиональных интересов).*

Форма фиксации результатов.

1. Журнал учёта работы педагога дополнительного образования в объединении «Трассовый автомоделлизм».
2. Контрольные срезы (один раз в полугодие).
3. Итоговые протоколы проведения соревнований.

Оценочные материалы:

Анализ данных педагогического наблюдения.

Тестовые соревнования.

Выполнение и качество изготовленных моделей.

Контроль и оценка результатов учеников предусматривает, выявление индивидуальной динамики, качества усвоения данного материала и не допускает сравнение его с другими детьми.

Особое место в овладении данной программы отводится самостоятельной практической работы.

2.2. Рабочая программа

Приложение №1

2.3. Условия реализации программы

-материально-технические: Кабинет для учебных занятий, тренировочная трасса компьютерным обеспечением и блоком управления фиксации результатов тренировок, и проведения соревнований. Станки: сверлильный, токарный, точильный.

Место для работы с паяльником

Рабочие шкафы для размещения инструмента

Наборы слесарного инструмента

Наборы столярного инструмента

Верстак

Противопожарные средства

Вытяжка для лакокрасочных работ

Расходные материалы: крепеж, бумага, картон, металл, электропровод, пластмасса, клей, краски, карандаши.

- кадровое обеспечение программы: педагог дополнительного образования.

- учебно - методическое: учебная литература, иллюстративный материал, методические разработки из опыта работы объединения «Трассовый автомоделизм» созданных обучающимися. Фото и видео материалы, ранее изготовленные модели.наглядные пособия: кузов модели, шасси модели, модели разных классов, пульт управления каталоги «Parma»

шаблоны для практического выполнения;

библиотека журналов;

чертежи ранее созданных моделей;

видео материалы.

спортивная трасса

Подборки журналов:

- Моделист-конструктор
- Modelar (Чехия)
- Автоспорт
- Формула 1
- Авторевю.

2.4. Методические материалы

Методические виды продукции	Формы методических материалов	Методы	Технологии	Групповые, индивидуальные
Лекция, Тематическая подборка, Фото и видео материалы	Информационные чертежи, рабочая тетрадь, памятки, инструкции, схемы.	Наглядный Словестный Практический Игровые Закрепление пройденного материала	Здоровье сберегающая технология: Личностно ориентированная технология: Разноуровневая технология: Технология проблемного обучения: Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа) Информационно-коммуникационные технологии.	Групповое, индивидуальное.

2.5. Календарно - учебный график

1 год обучения

№ п/п	Число/месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1 четверть	1 сентября- 27 октября	Учебные занятия	8 уч. недель. Итого: 6ч.	ЦДТ	Входная диагностика
Осенние каникулы	28 октября- 5 ноября		1 неделя. Итого 3ч.		
2 четверть	6 ноября- 29 декабря	Учебные занятия Аттестационные мероприятия	8 уч. недель. Итого: 6ч.	ЦДТ	Промежуточная аттестация
Зимние каникулы	30 декабря- 9 января				
3 четверть	10 января- 20 марта	Учебные занятия	10 уч. недель. Итого: 9ч.	ЦДТ	Текущий контроль
Весенние каникулы	21 марта- 31 марта		1 неделя. Итого 3ч.		
4 четверть	1 апреля- 24 мая	Учебные занятия Аттестационные мероприятия	8 уч. недель. Итого: 9ч.	ЦДТ	Аттестация по итогам учебного года
			Итого: 36 недель (34 учебные недели + 2 каникулярные недели) Группа спортивного совершенствования - 36 часов		

Список литературы.

1. Правила проведения соревнований по трассовым автомоделям. Уфа, 2002.
2. Техническое моделирование и конструирование. Москва, 1983.
3. М.Ю. Пикус, И.М. Пикус. Справочник фрезеровщика. Минск, 1975.
4. Токарное дело. Высшая школа, 1976.
5. Справочник молодого токаря. Высшая школа, 1979.
6. Послушный металл. Москва, Металлургия, 1988.
7. Прогрессивные материалы в машиностроении. Москва, 1988.
8. А.С.Квасов. Художественное конструирование изделий из пластмасс. Москва, Высшая школа, 1989.
9. Н.В.Виноградов. Обмотчик электрических машин. Москва, Высшая школа, 1977.
10. Проектирование механических передач. Москва, Машиностроение, 1984.
11. Максим Кидрук. Компас-3DV10 на 100%. СПб.: Питер, 2009

