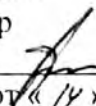


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА, ТУРИЗМА И ЭКСКУРСИЙ»

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
от « 14 » сентября 2016 год  
Протокол № 3

Утверждаю:  
Директор  
 /Балакин О.А./  
Приказ от « 14 » сентября 2016 год № 124

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Трассовый автомоделлизм»**

Возраст обучающихся: 8-18 лет  
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:  
Фролов Сергей Владимирович, педагог  
дополнительного образования

Орел, 2016г.

## 2. Пояснительная записка

Трассовый автомоделизм – динамичный, быстро развивающийся вид спортивно-технического творчества детей и взрослых, способный наиболее эффективно решать задачи начального трудового обучения школьников, формирования у них устойчивых трудовых навыков и познавательных интересов, потребности в созидательном труде, мотивов профессионального самоопределения.

**Направленность программы** – техническая (в соответствии с Приказом № 1008).

**Актуальность программы** обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Занятие спортивно-техническим моделированием, и, в частности, трассовым автомоделизмом, способствует повышению интереса к школьным предметам естественно-научной сферы, практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению, заполняет пробелы в знаниях и умениях учащихся, образовавшиеся после ликвидации системы трудового обучения в школе.

**Отличительные особенности программы** заключаются в следующем:

- программа ориентирована на учет индивидуальных и возрастных особенностей, интересов и потребностей обучающихся;
- программа предполагает творческую свободу личности каждого учащегося;
- в программе рассматриваются вопросы экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся;
- программа не ставит основной целью вырастить автомоделистов: это слишком прагматичная цель и не соответствует современным социокультурным потребностям общества;
- в объединении более углублённо организуется профориентационная работа с обучающимися и их родителями;

- программа способствует адаптации учащихся к дальнейшей жизни в обществе и более гармоничному интеллектуальному, эмоциональному и социальному их развитию.

**Адресат программы** – учащиеся от 8 до 18 лет, изъявившие желание заниматься трассовым автомоделлизмом. Программа предназначена как для обучающихся, впервые столкнувшихся с техническим творчеством, так и занимавшихся ранее.

**Форма обучения** – очная (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 2).

**Особенности организации образовательного процесса** – в соответствии с индивидуальным учебным планом в объединении «Трассовый автомоделлизм» по интересам, сформированных в группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения (Приказ № 1008, п. 7); состав группы постоянный.

### **Цель и задачи программы**

**Цель** – создание условий для развития личностного потенциала, творческих способностей и индивидуальных дарований детей, занимающихся в лаборатории трассового автомоделлизма.

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

#### ***Образовательные:***

- сформировать у учащихся элементы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;

- расширить технологическую подготовку, осуществляемую в школе, обеспечить овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для активной познавательной деятельности, для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;

- образовать приемы репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления автомоделей и работы с соответствующей технической документацией;

- сформировать основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
- привить навыки и умения работы с различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при овладении различными технологиями изготовления моделей;
- сформировать общетрудовые и специальные знания, умения и навыки, в том числе в физической, технической и психологической подготовке, необходимые для занятий автомоделльным спортом.

***Развивающие:***

- развивать творческие способности учащихся, навыки самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- раскрывать творческий потенциал каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
- развивать элементы технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развивать конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность детей в творческой деятельности;
- развивать восприятие формы, объема, структуры, цвета;
- сформировать опыт проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
- развивать познавательную активность, внимание, умение сосредотачиваться, установку на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию;
- сформировать эмоционально-ценностные отношения к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

***Воспитательные:***

- воспитать нравственные, эстетические и ценные личностные качества:

доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, чувство красоты, желание доставлять своим творчеством радость людям, а также культуру труда, культуру поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;

- сформировать умение планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;

- пробудить и привить интерес ко всем сторонами созидательной, производственной деятельности: собственно производству, проектированию, планированию, организации и материальному обеспечению, поддержать выбор будущей профессии в сфере производства;

- сформировать у учащихся потребность в обучении, привычки и стереотипы поведения, способствующие успешной учебе, потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и учащимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, как основной способ решения реальных проблем;

- пробудить любознательность, интерес к устройству различных технических объектов, к истории техники в нашей стране и за рубежом, желание трудиться над созданием технических объектов;

- укрепить здоровье учащихся посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической и психологической подготовке.

### 3. Календарный учебный график

Начало и конец учебного года		Количество учебных недель	Количество часов в год	Продолжительность и периодичность занятий	Сроки проведения промежуточной аттестации	Объем и срок освоения программы
1 год обучения	15.09.2016-31.05.2019	34	140	4 часа в неделю по 45 минут	С 15 декабря по 20 января	140 часов
2 год обучения	01.09.2016-31.05.2018	35	210	6 часов в неделю по 45 минут	С 15 декабря по 20 января	210 часов
3 год обучения	01.09.2016-31.05.2017	35	210	6 часов в неделю по 45 минут	С 15 декабря по 20 января	210 часов

#### 4. Содержание программы

##### Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Комплектование группы	4	4		
2.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	2	2		Опрос
3.	Изготовление коробки-«гаража для моделей»	4	1	3	
4.	Первая модель				
4.1	Изготовление картонного кузова	4	1	3	
4.2	Изготовление деталей шасси	8	1	7	
4.3	Сборка шасси	14	1	13	
4.4	Отладка и испытания шасси	14	1	13	
4.5	Полная сборка модели	2		2	
4.6	Изготовление пластмассового кузова	6		6	
5.	Вторая модель				
5.1	Изготовление деталей шасси	6	1	5	
5.2	Сборка шасси	16	1	15	
5.3	Отладка и испытания шасси	6		6	
5.4	Изготовление кузова модели	6		6	
5.5	Полная сборка модели	2		2	
6.	Тренировки на трассе	30	2	28	
7.	Участие в соревнованиях	8		8	
8.	Обслуживание и ремонт моделей	8		8	
	Всего:	140	15	125	

## Содержание учебного плана

**Тема 1.** Комплектование группы. Беседы с родителями и учащимися (4 часа).

**Тема 2.** Вводное занятие (2 часа).

Знакомство с Правилами поведения учащихся в учреждении. Вопросы охраны труда. Правила безопасного поведения на улице. Ознакомление с историей учреждения и лаборатории трассового автомоделизма, планом работ на учебный год и далекую перспективу. Ответы на вопросы учащихся.

**Тема 3.** Изготовление коробки - «гаража» для моделей (4 часа).

Цель работы для учащихся - создание емкости для хранения и безопасной транспортировки моделей.

**Тема 4.** Первая модель - модель класса ГА 1/24 «Стандарт» (48 часов).

Кузов из тонкого цветного картона, шасси из пластика с отдельными металлическими деталями, двигатель «Falcon-4» (см. Разработку № 3А).

Изготовление кузова (4 часа). Изготовление деталей шасси (8 часов).

Сборка шасси - методом клепки алюминиевыми заклепками. Включает подгонку деталей друг к другу, разметку и сверление отверстий, клепку, пайку (конструкционную и электромонтажную), наклейку шин на диски и их обработку шлифовкой до нужной формы и размера. (14 часов). Отладка и испытания шасси - включает проверку работоспособности изделия на стенде, а затем - на трассе, устранение ошибок и недочетов для достижения правильной работы модели. (14 часов). Полная сборка модели - установка кузова и доработка модели в целом. (2 часа). Изготовление пластмассового кузова. (6 часов)

**Тема 5.** Вторая модель - модель класса Formula 1 1/24 (36 часов)

Шасси из пластика с отдельными металлическими деталями, двигатель «Falcon-4», с переходом по мере приобретения опыта вождения на более мощные - «Falcon-7», «Раппа» или «Proslot» группы 16. Кузов - пластиковый.

**Тема 6.** Тренировки на трассе (34 часа).

**Тема 7.** Участие в соревнованиях(8часов).



При предлагаемом учебном плане и календаре соревнований учащиеся первого года обучения успевают принять участие в 1-5 соревнованиях с первой или двумя разными моделями.

**Тема 8.** Обслуживание и ремонт моделей (8часов). Выяснение причин ухудшения поведения модели в процессе эксплуатации. Сравнение разных моделей на трассе, поиск причин различного поведения моделей, способов подтягивания отстающих моделей до уровня лидеров. Замена изношенных и поврежденных деталей. Проверка и подтяжку крепежа. Очистка и смазку трущихся деталей. Устранение поломок. Другие работы по поддержанию работоспособности моделей.

## Учебный план второго года обучения

### «Введение в спорт»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Организационное занятие с учащимися и родителями</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		-
<b>2</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		Опрос
<b>3</b>	<b>Первая модель</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	Практическая работа
<b>3.1</b>	Изготовление чертежей деталей шасси	4	1	3	
<b>3.2</b>	Изготовление деталей шасси	10	1	9	
<b>3.3</b>	Сборка шасси	17	1	6	
<b>3.4</b>	Отладка и испытания шасси	6		6	
<b>3.5</b>	Изготовление кузова модели	6		6	
<b>3.6</b>	Полная сборка модели	3		3	
<b>4.</b>	<b>Вторая модель</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	Практическая работа
<b>4.1</b>	Изготовление деталей шасси	12	1	11	
<b>4.2</b>	Сборка шасси	14	1	13	
<b>4.3</b>	Отладка и испытания шасси	12		12	
<b>4.4</b>	Изготовление кузова модели	6		6	
<b>4.5</b>	Полная сборка модели	2		2	

<b>5</b>	<b>Третья модель</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>Практическая работа</b>
<b>5.1</b>	Сборка шасси	20	2	18	
<b>5.2</b>	Откладка и испытания шасси	10	2	8	
<b>5.3</b>	Изготовление кузова модели	10	1	9	
<b>5.4</b>	Полная сборка модели	6	1	5	
<b>6.</b>	<b>Тренировки на трассе</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>Соревнования</b>
<b>7.</b>	<b>Участие в соревнованиях</b>	<b>24</b>		<b>24</b>	<b>Соревнования</b>
<b>8.</b>	<b>Обслуживание спортивных электродвигателей</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>Практическая работа</b>
<b>9.</b>	<b>Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления</b>	<b>11</b>		<b>11</b>	<b>Практическая работа</b>
	<b>Всего:</b>	<b>210</b>	<b>26</b>	<b>184</b>	

### **Содержание учебного плана на второй год обучения**

**Тема 1.** Ознакомление родителей и учащихся с планом работы объединения на учебный год. Ответы на вопросы родителей и учащихся. Решение общих и индивидуальных организационно-технических вопросов.

**Тема 2.** Вводное занятие. (4 часа). Повторное ознакомление с Правилами поведения учащихся в Учреждении. Вопросы охраны труда. Правила безопасного поведения на улице. Ознакомление с историей учреждения и лабораторией трассового автомоделизма. Индивидуальное планирование учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы учащихся.

**Тема 3.** Первая модель - модель класса ГА 1/24 «Стандарт», улучшенный вариант. (46 часов)

Модель имеет ту же конструкцию, что и первая модель первого года обучения, с измененными (усложненными), в пределах Технических требований

класса моделей деталями, с применением спортивных комплектующих изделий, обеспечивающих более высокие ходовые качества.

Первоначально модель оснащается тем же двигателем «Falcon-4», что и модели первого года обучения. В перспективе возможна установка на ту же модель более мощных двигателей «Falcon-7», «Раппа» или «Proslot» группы 16, при этом она оказывается в другом классе - ТА 1/24 «Абсолют».

#### **Тема 4.** Вторая модель - модель класса Formula 1 1/24. (46 часов)

Модель, в основном, той же конструкции, что и вторая модель первого года обучения. Учащийся в процессе изготовления вносит свои авторские изменения в конструкцию модели в рамках технических требований Правил соревнований для повышения ее ходовых качеств, опираясь на свой спортивный и производственный опыт. Модель оснащается двигателем «Falcon-7», «Рагша S16D» и их аналогами, а также, спортивными комплектующими. Предполагается повышенное внимание учащегося к окраске и отделке кузова модели.

#### **Тема 5.** Третья модель - модель класса «Production 1/32». (46 часов)

Шасси стандартной конструкции промышленного изготовления, двигатели «Рагта» или «Proslot» группы 16, разрешённые техническими требованиями Правил соревнований.

Шасси представляет собой конструкцию из нескольких элементов, штампованных из листового металла. Сборка шасси включает рихтовку (правку) основных частей, пайку оловянным припоем элементов усиления конструкции и части комплектующих изделий, установку на резьбовых соединениях съёмных деталей, регулировку (настройку) двигателя и редуктора, монтаж электропроводки, балансировку модели с помощью свинцовых грузов.

#### **Тема 6.** Тренировки на трассе. (25 часов)

Учащиеся начинают тренировки с имеющимися моделями, собранными в прошлом учебном году, с начала учебного года для восстановления навыков и укрепления стереотипов пилотирования. Тренировочная работа идет параллельно постройке новых моделей.

#### **Тема 7.** Участие в соревнованиях. (24 часа)

Включение в соревнования моделей класса Production 1/32 во второй половине спортивного сезона - по мере выполнения работ по Теме 5. Такой порядок участия в соревнованиях позволяет согласовать совершенствование навыков пилотирования учащихся с ростом скоростных возможностей моделей.

**Тема 8. Обслуживание спортивных электродвигателей. (10 часов)**

Спортивный электродвигатель - сложное техническое устройство, работающее на пике своих возможностей в процессе эксплуатации на модели. Любой спортивный электродвигатель нуждается в постоянном контроле состояния и периодических работах по обслуживанию и поддержанию работоспособности.

**Тема 9. Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления. (11 часов)**

Любая модель в процессе эксплуатации подвержена жестким механическим воздействиям (столкновения, удары о бортик, вылеты на пол), а также износу трущихся частей. Задача педагога - показать учащемуся связь между состоянием модели и спортивными результатами, научить диагностировать неисправности и оперативно устранять их.

**Учебный план третьего года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие с учащимися и родителями	4	4	-	-
2.	Вводное занятие	4	4		Опрос
3.	Первая модель	44	3	41	Практический зачет
3.1	Изготовление чертежей деталей шасси	4	1	3	
3.2	Изготовление деталей шасси	8	1	7	
3.3	Сборка шасси	12	1	11	
3.4	Отладка и испытания шасси	10		10	

<b>3.5</b>	Изготовление кузова модели	<b>6</b>		<b>6</b>	
<b>3.6</b>	Полная сборка модели	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>4</b>	<b>Вторая модель</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>41</b>	<b>Практическая работа</b>
<b>4.1</b>	Изготовление чертежей деталей шасси	4	1	3	
<b>4.2</b>	Изготовление деталей шасси	8	1	7	
<b>4.3</b>	Сборка шасси	12	1	11	
<b>4.4</b>	Отладка и испытания шасси	10		10	
<b>4.5</b>	Изготовление кузова модели	6		6	
<b>4.6</b>	Полная сборка модели	4		4	
<b>5.</b>	<b>Третья модель</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	
<b>5.1</b>	Сборка шасси	12	1	11	
<b>5.2</b>	Отладка и испытания шасси	8	1	7	
<b>5.3</b>	Изготовление кузова модели	4		4	
<b>5.4</b>	Полная сборка модели	4		4	
<b>6.</b>	<b>Тренировки на трассе</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	
<b>7.</b>	<b>Участие в соревнованиях</b>	<b>20</b>		<b>20</b>	
<b>8.</b>	<b>Обслуживание спортивных электродвигателей</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
<b>9.</b>	<b>Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>	<b>24</b>	<b>192</b>	

## **Содержание учебного плана третьего года обучения**

### **Тема 1.** Организационное занятие с учащимися и родителями. (4 часа)

Ознакомление родителей и учащихся с планом учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы родителей и учащихся. Решение общих и индивидуальных организационно-технических вопросов.

### **Тема 2.** Вводное занятие. (4 часа)

Повторное ознакомление с Правилами поведения учащихся в Учреждении. Вопросы охраны труда. Правила безопасного поведения на улице. Ознакомление с историей Учреждения и лаборатории трассового автомоделизма. Индивидуальное планирование учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы учащихся.

### **Тема 3.** Первая модель - модель класса ГА 1/24 «Абсолют» (39 часов)

В процессе постройки модели учащийся вносит авторские изменения - усовершенствования в стандартную конструкцию в пределах, разрешенных техническими требованиями Правил соревнований, для повышения ходовых качеств модели.

### **Тема 4.** Вторая модель - модель класса Formula 1 1/24. (39 часов)

Модель, в основном, той же конструкции, что и вторые модели I и II годов обучения. Модель выполняется на более высоком технологическом уровне в соответствии с возросшим уровнем мастерства учащихся. В процессе постройки в её конструкцию и технологию изготовления вносятся изменения, допустимые по Правилам соревнований и необходимые (по мнению учащегося) для повышения ходовых качеств модели. Модель оснащается электродвигателем «Рагта» или «Proslot» группы 16, с проведением допустимых усовершенствований и селекционных работ для повышения технических характеристик изделия.

### **Тема 5.** Третья модель - модель класса Production 1/24. (30 часов)

Шасси стандартной конструкции промышленного изготовления.

Модель оснащается электродвигателем «Рагта» или «Proslot» групп 12 или 16, с проведением допустимых усовершенствований и селекционных работ для

повышения технических характеристик изделия. По конструкции шасси модель похожа на Production 1/32, но имеет большие размеры (в соответствии с масштабом).

#### **Тема 6. Тренировки на трассе. (44 часа)**

Учащиеся третьего и последующих годов обучения начинают учебный год, имея 3 и более моделей разных классов. В связи с этим, есть возможность начать тренировочный процесс с начала учебного года.

#### **Тема 7. Участие в соревнованиях. (20 часов)**

Имея модели всех классов, учащиеся могут принять участие во всех соревнованиях сезона. В связи с большой плотностью спортивного календаря, при составлении плана участия в соревнованиях каждого учащегося, необходимо учитывать нагрузку и успеваемость в школе, возраст, физические и эмоциональные возможности, состояние здоровья, мнение родителей.

#### **Тема 8. Обслуживание спортивных электродвигателей. (16 часов)**

Спортивный электродвигатель - сложное техническое устройство, работающее на пике своих возможностей в процессе эксплуатации на модели. Любой спортивный электродвигатель нуждается в постоянном контроле состояния и периодических работах по обслуживанию и поддержанию работоспособности.

#### **Тема 9. Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления. (12 часов)**

Любая модель в процессе эксплуатации подвержена жестким механическим воздействиям (столкновения, удары о бортик, вылеты на пол), а также износу трущихся частей. Задача педагога - показать учащемуся связь между состоянием модели и спортивными результатами, научить диагностировать неисправности и оперативно устранять их.

### **5. Планируемые результаты**

В результате реализации программы у обучающихся будут сформированы следующие универсальные учебные действия.

#### **Личностные результаты.**

У обучающихся будут сформированы:



- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение;

- осознание значимости внеурочных занятий;

- выбор способов реализации предложенного или собственного замысла.

**Метапредметными результатами** освоения программы является формирование следующих универсальных учебных действий:

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

Обучающиеся научатся:

- понимать учебную задачу предложенную педагогом;

- уметь планировать свои действия;

- проводить контроль и оценку своих действий;

- уметь анализировать причины успеха/неуспеха.

**Познавательные универсальные учебные действия:**

Обучающиеся научатся:

- искать и отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации в учебнике (текст, схема, чертеж) интернете;

- добывать новые знания в процессе наблюдений, рассуждений;

- понимать и применять полученную информацию при выполнении задания.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

Обучающиеся научатся:

- включатся в коллективное обсуждение, диалог, проявлять активность;

- слушать других, пытаясь принимать другую точку зрения;

- уметь сотрудничать, выполняя различные роли в группе, в совместном решении проблемы, задачи;

- предлагать свою помощь;

- формулировать свои затруднения;

**Предметные результаты.**

**По окончании освоения начального этапа обучения учащиеся будут знать:**

- значение и применение разных линий чертежа;
- прямоугольную систему координат и ее применение в черчении;
- порядок обозначения размеров на чертеже;
- алгоритм и основные приемы черчения;
- конструкцию и правила использования модели и пульта управления
- классификацию трассовых моделей;
- правила проведения соревнований трассовых моделей;
- названия и предназначения основных столярных и слесарных

инструментов;

- названия, свойства и область применения используемых в автомоделлизме простейших материалов;

- правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

**По окончании освоения начального курса обучения учащиеся будут уметь:**

- работать основными столярными и слесарными инструментами;
- использовать и обрабатывать простейшие материалы, применяемые в автомоделлизме;

- работать с шаблонами и простейшими чертежами, читать несложные чертежи;

- проводить испытания и регулировку моделей на трассе;

- различать модели по классам;

- выступать на соревнованиях с моделями классов ТА 1/24 «Стандарт», «Formula 1» 1/24;

- анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;

- соблюдать правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

**По окончании второго года обучения учащиеся будут знать:**

- элементы технического мышления;
- начало основ электротехники;
- правила проведения соревнований по автомоделльному спорту;
- процесс постройки моделей;
- технологии изготовления, как отдельных частей и деталей, так и моделей

в целом;

- конструкции часто используемых приспособлений;
- устройства электроники, используемые в конструкциях пультов

управления моделями;

- названия и предназначения столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования (сверлильный и токарно-винторезный станки);

- названия, свойства и область применения используемых в автомоделлизме материалов;

- правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники безопасной работы при использовании указанного станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

**По окончании освоения программы второго года обучения учащиеся будут уметь:**

- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- строить, как отдельные части и детали, так и модели в целом;
- пользоваться столярными и слесарными инструментами и станочным

оборудованием (сверлильный и токарно-винторезный станки);

- разрабатывать и использовать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;
- обслуживать электродвигатели моделей и пульты управления моделями;
- самостоятельно работать со спортивными моделями на трассе;

- выступать на соревнованиях с моделями классов ГА 1/24 «Стандарт», «Formula 1» 1/24, Production 1/32;
- планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании указанного станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

## **6. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение**

Помещение для лаборатории трассового автомоделизма должно отвечать действующим санитарным нормам и правилам по освещённости, вентиляции, отоплению и пожарной безопасности. Процессы со значительным выделением пыли должны быть сокращены до разумного минимума. Покраску моделей следует проводить с использованием вытяжки. Неорганизованный приток наружного воздуха при вытяжной вентиляции в холодный период года допускается в объёме однократного воздухообмена в час. Помещение должно быть полностью обеспечено средствами первичного пожаротушения. Хранение легко воспламеняющихся и огнеопасных материалов должно производиться в специальных местах. Запас этих материалов в основном помещении не должен превышать потребности рабочего дня. Оставлять указанные материалы в основном помещении после работы запрещается. Мусор, складываемый в специальный ящик, после занятий необходимо выносить на улицу в специально отведённое место. В помещении обязательно должна находиться медицинская аптечка в полной комплектации.

Минимальный перечень перевязочных средств и медикаментов для аптечки следующий: бактерицидный лейкопластырь, бинты, вазелин, валидол, вата, жгут для остановки кровотечения, индивидуальные перевязочные антисептические пакеты, настойка йода, нашатырный спирт, раствор 2-4% борной кислоты.

## **Оборудование лаборатории.**

Для занятий в лаборатории трассового автомоделизма необходимо иметь достаточное количество мебели:

- рабочие столы;
- специальные столы;
- стеллажи для моделей;
- стол педагога;
- стулья и табуреты;
- слесарный верстак;
- шкаф педагога;
- шкафы и полки для инструмента;
- шкафы и стеллажи для материалов, чертежей и книг.

Для занятий в лаборатории трассового автомоделизма особенно необходимы аудио и видео средства для показа учебных видеоматериалов и компьютер, подключенный к сети «Интернет».

## **Инструмент общего пользования, необходимый для реализации программы.**

Основными инструментами для занятий в лаборатории трассового автомоделизма являются: бруски шлифовальные, бокорезы, дрели, зенкеры, калькуляторы, канцелярские принадлежности, кернеры, кисти, киянки, ключи гаечные, кордщетками, краскопульты, круглогубцы, кусачки, линейки, линейки металлические, метчики, метчикодержатели, микрометры, молотки, надфили, напильники, ножи технические, ножницы по бумаге, ножницы по металлу, ножовки по металлу и дереву, отвертки, очки защитные, пинцеты, плашки, плашкодержатели, плоскогубцы, полотна ножовочные, развертки, резцы токарные, резьбомеры, сверла, сметки, совки для мусора, струбины, тиски, транспортиры, угломеры, угольники, угольники слесарные, фрезы, центровочные сверла, циркули, чертилки, швабры, шила, шлифовальная шкурка, шлифовальные круги, штангенциркули.

Инструменты должны храниться в шкафах, ящиках, пеналах и на специально изготовленных досках. Учащиеся должны своевременно и регулярно проходить инструктажи по технике безопасности работы тем или иным инструментом. Необходимо следить за тем, чтобы инструмент использовался только по назначению. Педагог обязан содержать инструменты в неизношенном исправном и правильно заточенном виде, своевременно ремонтировать и затачивать необходимый для работы учащихся инструмент. К ремонту и заточке инструмента допускается привлекать учащихся только после проведения специального инструктажа. Находящийся в лаборатории инструмент должен отвечать требованиям техники безопасности.

#### **Дидактический материал.**

- видеофильмы, компьютерные программы, методические разработки, модели – призёры выставок, наглядные пособия, образцы моделей, плакаты, стенды, схемы, технологические карты, чертежи.

#### **Художественное оформление помещения.**

Под художественным оформлением помещения следует понимать цветовое оформление помещения, рациональное размещение оборудования, станков, инструмента, дидактического материала и т.п. Рациональное цветовое оформление помещения и сигнальная окраска станков в сочетании с соответствующим освещением позволяет предупредить случаи детского травматизма. Педагог должен проявлять максимум инициативы, находчивости, изобретательности и рациональности при оформлении помещения лаборатории. Оформление интерьера лаборатории желательно осуществлять в соответствии с требованиями современного дизайна. Педагогу следует иметь в виду, что оборудование и оснащение лаборатории можно отнести к наглядным средствам обучения. Внешний вид, состояние, расположение, способы хранения инструментов, приспособлений, станков, верстаков, материалов, заготовок, комплектующих изделий и т.п. – всё это зрительно воспринимается учащимися, отражается в их сознании и оказывает, в зависимости от качества, уровня

увиденного, положительное или отрицательное образовательное и воспитательное воздействие.

### **Расходные материалы общего пользования, необходимые для реализации программы.**

Для постройки моделей автомобилей используются самые разнообразные материалы.

Наиболее широко используются: бумага, гвозди, герметики, грунты, дюралюминий, жёсть, калька, канифоль, клей, самоклеящиеся плёнки, копировальная бумага, краски, крепёж, лаки, машинное масло, миллиметровая бумага, пластмассы, проволока, оцинкованное железо, паяльная кислота, полировальные пасты, припой, провода, растворители, резина, скотч, смазки, смола, стали, стеклотекстолит, фанера, цветные металлы, шпатлёвки.

Учащиеся должны своевременно и регулярно проходить инструктажи по технике безопасности работы с тем или иным материалом. При работе с токсичными материалами следует использовать вытяжку и неукоснительно соблюдать соответствующие меры безопасности.

Кроме указанных материалов при постройке и эксплуатации автомоделей используются различные технические средства, такие как:

- автомобильная трасса;
- аккумуляторы;
- блоки питания;
- пульта управления моделями;
- судейский комплекс на базе ПК.

**Информационное обеспечение** – аудио-, видео-, фото-, интернет - источники

[www.obrnadzor.gov.ru](http://www.obrnadzor.gov.ru)

[www.apkro.ru](http://www.apkro.ru)

[www.orel-edu.ru](http://www.orel-edu.ru)

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

[www.dopedu.ru](http://www.dopedu.ru)

[www.dop-obrazovanie.com](http://www.dop-obrazovanie.com)

[www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)

[www.ped-kopilka.ru](http://www.ped-kopilka.ru)

## **7. Формы аттестации**

### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:**

видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей.

### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, конкурс, контрольная работа, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио, соревнование.



## 8. Оценочные материалы

Вводный контроль для учащихся первого года обучения

Вводный контроль учащихся \_\_\_\_\_ года обучения объединения «Трассовый автомоделлизм» в 201\_-201\_ уч. г.

Общее количество учащихся в группе \_\_\_\_

Знания, умения, навыки	Уровень обученности в начале учебного года						Уровень обученности в конце учебного года					
	Низкий (0-2)		Средний (3-4)		Высокий 5		Низкий (0-2)		Средний (3-4)		Высокий 5	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1.Знать методы работы с электрооборудованием: токарный, сверлильный станки, бормашина, паяльник.												
2.Знать требования по охране труда при работе на станочном оборудовании.												
3.Знать технические требования к моделям.												
4.Знать методы изготовления и окраски кузова модели.												
5.Уметь безопасно работать с электрооборудованием.												
6.Уметь изготовить стандартизированные детали трассовых моделей.												
7.Уметь самостоятельно изготовить кузов модели.												
8.Уметь подготовить модель к участию в соревнованиях.												
<b>Средний показатель</b>												

## Диагностическая карта

### мониторинга личностного развития обучающихся

Объединение « \_\_\_\_\_ » Дополнительная общеразвивающая программа « \_\_\_\_\_ »

Год обучения \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Педагог \_\_\_\_\_ Учебный год **201 - 201**

№ п/п	Фамилия, имя обучающихся	Активность, организа- торские способности		Коммуникатив - ные навыки		Ответственность, самостоятель- ность, дисциплиниро- ванность		Нравственность, гуманность		Креативность, склонность к исследовательско- проектировочной работе	
		Нач. уч. года	Конец уч. года	Нач. уч. года	Конец уч. года	Нач. уч. года	Конец уч. года	Нач. уч. года	Конец уч. года	Нач. уч. года	Конец уч. года
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

## Карты оценки результативности освоения программы:

### Критерии результативности образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трассовый автомоделлизм»

«Начальный курс» 1 год обучения

№	Фамилия, имя	Критерии/результаты						
		1	2	3	4	5	6	
1								
2								

Изготовил:

1. Коробку-гараж для модели
2. Кузов модели класса ТА1/24 из бумаги
3. Шасси модели ТА1/24 «Стандарт» для начинающих
4. Кузов модели класса ТА1/24 из пластмассы
5. Модель класса «Formula 1» 1/24

Участвовал:

6. В соревнованиях по трассовому автомоделлизму (количество стартов)

### Критерии результативности образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трассовый автомоделлизм»

«Введение в спорт» 2 год обучения. Промежуточная аттестация

№	Фамилия, Имя	Критерии/результаты					
		1	2	3	4	5	
1							
2							

Изготовил:

1. Модель класса ТА1/24 «Стандарт», улучшенный вариант
2. Модель класса «Formula 1» 1/24

3. Модель класса «Production 1/32»

4. Другие модели

Участвовал:

5. В соревнованиях по трассовому автомоделизму (количество стартов)

**Вопросы к теоретическому зачету по итогам освоения программы дополнительного образования детей. Итоговая аттестация.**

1. Технология склеивания деталей из пластмассы, дерева, металла (разновидности клеев и их свойства).
2. Технология пайки проводов, металла, латуни и т.д.
3. Свойства пластмасс. Для чего они применяются в моделях.
4. Как работает электродвигатель?
5. Классификация трассовых моделей.
6. Требования к трассовым моделям (общие, частные по классам ТА-1, ТА-2, ТА-3, ТБ- Т, ТБ-2, ТБ-3 и т.д.)
7. Типы двигателей, применяемых на трассовых моделях.
8. Техника безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, станки, трасса).
9. Способы крепления электродвигателей на моделях.
10. Условные обозначения на электросхемах.
11. Для чего служит токосъемник в трассовых моделях и виды конструкций.
12. Рассказать о технике работы на металлорежущих станках.
13. Рассказать о технологиях изготовления кузовов автодвигателей из различных материалов.
14. Какие применяются передаточные механизмы для передачи движения от вала электродвигателя к ведущим колесам модели?
15. Оснастка, используемая для изготовления дисков и резины колес для моделей.
16. Способы крепления кузовов к шасси.

17. Что такое клиренс и какие требования накладываются правилами и почему?

18. Материалы и конструкции дисков колес трассовых моделей.

### **Критерии результативности образовательного процесса**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трассовый автомоделлизм».

«Спортивное совершенствование» 3 год обучения. Промежуточная аттестация.

№	Фамилия, Имя	Критерии/результаты					
		1	2	3	4	5	
1							
2							

Изготовил:

1. Модель класса ТА1/24 «Абсолют»

2. Модель класса «Formula 1» 1/24

3. Модель класса «Production 1/24»

Участвовал:

4. В областных соревнованиях по трассовому автомоделлизму (количество стартов).

5. В Межобластных и Всероссийских соревнованиях по трассовому автомоделлизму (количество стартов).

**Итоговая аттестация – участие в соревнованиях областного уровня.**

## **9. Методические материалы**

**- Особенности организации образовательного процесса:** очно

**- Формы работы с родителями.** На занятиях в объединении «Трассовый автомоделлизм» используются две основные формы работы с родителями: индивидуальная и групповая. Особое значение уделяется проведению занятий с привлечением родителей учащихся. В начале учебного года проводятся «Дни

открытых дверей», на которые приглашаются родители учащихся. Родители знакомятся с администрацией, педагогом, объединением, планом работы на год, участвуют в мастер-классах совместно с детьми. Для более подробного знакомства с семьями учащихся родителям предлагается заполнить анкеты, опросники, диагностики, индивидуальные консультации и т.д. Также два раза в год проводятся родительские собрания.

#### **- Особенности воспитательной работы педагога.**

Воспитание рассматривается в современной педагогической литературе как социальное взаимодействие педагога и учащегося, ориентированное на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом, формирование у них социально значимых ценностей и социально адекватных приемов поведения. Воспитание представляет собой многофакторный процесс, т. к. формирование личности происходит под влиянием семьи, образовательных учреждений, среды, общественных организаций, средств массовой информации, искусства, социально-экономических условий жизни и др. К тому же воспитание является долговременным и непрерывным процессом, результаты которого носят очень отсроченный и неоднозначный характер (т. е. зависят от сочетания тех факторов, которые оказали влияние на конкретного ребенка).

Дополнительное образование детей в целом и его воспитательную составляющую в частности нельзя рассматривать как процесс, восполняющий пробелы воспитания в семье и образовательных учреждениях разных уровней и типов. И, конечно же, дополнительное образование – не система психолого-педагогической и социальной коррекции отклоняющегося поведения детей и подростков. Дополнительное образование детей как особая образовательная сфера имеет собственные приоритетные направления и содержание воспитательной работы с детьми.

В системе дополнительного образования (через его содержание, формы и методы работы, принципы и функции деятельности) воспитательный процесс реально осуществляется в двух направлениях:

– основы профессионального воспитания;

– основы социального воспитания.

Профессиональное воспитание учащихся включает в себя формирование следующих составляющих поведения ребенка:

- этика и эстетика выполнения работы и представления ее результатов;
- культура организации своей деятельности;
- уважительное отношение к профессиональной деятельности других;
- адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов;

ее результатов;

- знание и выполнение профессионально-этических норм;
- понимание значимости своей деятельности как части процесса развития

культуры (корпоративная ответственность).

Социальное воспитание учащихся включает в себя формирование следующих составляющих поведения ребенка:

- коллективная ответственность;
- умение взаимодействовать с другими членами коллектива;
- толерантность;
- активность и желание участвовать в делах детского коллектива;
- стремление к самореализации социально адекватными способами;
- соблюдение нравственно-этических норм (правил этикета,

общей культуры речи, культуры внешнего вида).

- **Методы обучения** - словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; дискуссионный, и воспитания - поощрение, стимулирование, мотивация.

- **Формы организации образовательного процесса:** индивидуально-групповая.

- **Формы организации учебного занятия** - беседа, выставка, лекция, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, праздник, практическое занятие, презентация, соревнование, чемпионат, экскурсия.

- **Педагогические технологии** - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

## 10. Список литературы

### Для педагога:

- 1.ФЗ РФ «Об образовании»
- 2.Белосува В.В. «Воспитание в спорте» - М: ФИС, 1974
- 3.Беспалько В.П. «Слагаемые педагогической технологии» - М.: Просвещение, 1989
- 4.Болсуновская В.В., Моргун Д.В. «Справочно-методические материалы для педагога дополнительного образования» - М.: Экопресс, 2009
- 5.Буралев Ю.В. «Безопасность жизнедеятельности на транспорте» Учебное пособие» - М.: Академия, 2004
6. «Возрастная и педагогическая психология» под ред. Гамезо - М.: Просвещение, 1984
- 7.Голованов В.П. «Методика и технология работы педагога дополнительного образования» - М.: 20
8. Гухо В. «Аэродинамика автомобиля» -М.: Машиностроение, 1987
9. Козлов Н. «Как относиться к себе и людям, или ...», АСТ-Пресс, М., 2002
- 10.Козлов Н. «Философские сказки», АСТ-Пресс, М., 2002
- 11.Козлов Н. «Истинная правда, или ...», АСТ-Пресс, М., 1999
- 12.Кенио Т., Накамори С. «Двигатели постоянного тока» - М.: Энергоатомиздат, 1989
- 13.Лебедев О.Е. «Дополнительное образование детей» - М.: 2000
- 14.Ловягина А.Е. «Психологическая подготовка спортсменов» Методические рекомендации - СПб: СПбГУ, 2002



15. Маклаков А. Г. «Общая психология» - СПб, Питер, 2003
16. «Модельные двигатели» - М.: Просвещение, 1973
17. Раймпель И. «Шасси автомобиля» - М.: Машиностроение, 1983
18. «Техническое моделирование и конструирование» - М.: Просвещение, 1993
19. Сингуринди Э.Г. «Автомобильный спорт» Часть 1 -М.: ДОСААФ, 1982
20. Сингуринди Э.Г. «Автомобильный спорт» Часть 2 - М.: ДОСААФ, 1986
- Серия РОСТ (Ребёнок, общество, семья, творчество) ГЦРДО ГБОУ СПбГДТЮ, СПб, 2000-2012
- 21.ФЦТТУ «Дети, техника, творчество», образовательный научно-популярный журнал

**Для учащихся:**

- 1.Атоян А., Захаров А., «Формула -1» - М.: ИЛБИ, 1995
2. «Автомодельный спорт, правила соревнований» - ФАМС России
- 3.Бекман В. «Гоночные автомобили» - Л.: Машиностроение, 1980
- 4.Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» - М.: Машиностроение, 1987
- 5.Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» - М.: ДОСААФ СССР, 1986
6. «Новый политехнический словарь» -М.: Машиностроение, 2003 Пикус М.Ю., Пикус И.М.
7. «Справочник молодого токаря» -М.: Высшая школа, 1979 «Послушный металл» М.: Metallurgia, 1988
8. «Прогрессивные материалы в машиностроении» - М.: Высшая школа, 1988 «Моделист конструктор», журнал
9. «Автоспорт», журнал
10. «Формула 1», журнал