

**Рассмотрено и принято**  
Педагогическим Советом ЦДЮТТ  
Московского района Санкт-Петербурга

**Утверждаю**  
Директор ЦДЮТТ  
Московского района Санкт-Петербурга

Протокол педсовета ЦДЮТТ  
№ 1 от 31.08.2016 г.



Е.А. Исаева

« 01 » 09 2016 г.

Приказ № 26 от 01.09.2016

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«Трассовый автомоделизм»**

Возраст обучающихся 11 – 17 лет  
Срок реализации 3 года

Автор-составитель  
Шибает Игорь Александрович,  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2016

## **Содержание:**

1. Пояснительная записка
2. Календарный учебный график
3. Учебный план и содержание учебной программы 1 года обучения
4. Учебный план и содержание учебной программы 2 года обучения
5. Учебный план и содержание учебной программы 3 года обучения
6. Методическое и материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы
7. Материально-техническое обеспечение программы
8. Список используемой литературы
9. Приложения - Оценочные и методические материалы

## Пояснительная записка

Автомобильный моделизм - первая ступень к мечте о собственной машине. Он дает возможность не только познакомиться с современной техникой, но и по-настоящему полюбить автомобильное дело, и иногда помогает решить вопрос о выборе своей будущей профессии.

Трассовый автомоделлизм – одно из самых интересных и увлекательных хобби. Суть его состоит в сборке действующих моделей автомобилей и гонках по специально оборудованной "трассе". Автомоделлизм – это особая философия жизни. Автомоделлизм – это не так просто, как кажется на первый взгляд. Для создания сложных автомоделей необходимо владеть немалыми знаниями. Новичку, только-только начинающему занятия автомоделлизмом, стоит начинать знакомство с простых моделей, постепенно совершенствовать конструкторское мастерство и только тогда переходить к более сложным автомоделям.

Надо освоить знания необходимые не только для постройки моделей, но и для управления ими на трассе. Длина настоящей, гоночной, трассы может достигать 50 метров. Трасса разделена на дорожки с проложенными медными жилами, передающими ток на двигатель модели, и пазом между ними, которая направляет модель. Скорость модели регулируется пультом управления, представляющим собой реостат. Пульт напоминает ручку пистолета и имеет одну кнопку: нажимая ее, подаешь команду - "газ", отпуская - начинаешь процесс останковки машины. Скорость болида немаленькая: за доли секунды машинка способна разогнаться до 60 км/час. Модель поворачивает сама, но регулировать скорость на поворотах и прямых - это целое искусство. Вылетел с трассы или ушел в занос - потерял время и отстал от других претендентов на победу. А победителем считается тот, чья модель проехала больше кругов за определенное время по каждой дорожке. Здесь все как в больших гонках! Даже качество резины на колесах играет большую роль. Важно быть и хорошим пилотом, и хорошим механиком.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Трассовый автомоделлизм**» создана для подростков **11 - 17 лет**, имеющих интерес к моделированию, к миру автомобиля, к соревнованиям. Она является модифицированной, создана на основе типовых программ по автомоделлизму и учитывает современные тенденции развития образования и технического моделирования. **Уровень освоения программы – углубленный.**

Образовательная деятельность по программе «Трассовый автомоделлизм» представляет собой дополнение к общеобразовательным предметам: физика, черчение и технология (труд). В последнее время в некоторых школах произошло «вытеснение» данных и других предметов естествознания из учебного плана под лозунгом гуманизации образования. Это привело к тому, что бюджет времени на физику, черчение и труд значительно уменьшился.

Занятия по программе ориентированы на развитие творческих, конструкторских и профессиональных навыков, связанных с автомоделлизмом.

Процесс обучения включает в себя конструкторские, технологические и организационные задачи с последующим изготовлением и испытанием моделей, дает возможность формировать у учащихся общепроизводственные знания.

Предлагаемые в программе технические задачи требуют:

- использования знаний о физико-технических и химических свойствах наиболее распространенных материалов (металл, пластмасса, картон и др.);
- использования и совершенствования практических навыков ручной и механической обработки различных материалов.

В решении конструкторских задач от учащихся требуется выделить и понимать действие основных законов механики, использовать знания о построении кинематических схем, об источниках энергии, двигателях и движителях, передающих механизмах и способах соединения деталей и принципы использования технологических карт.

**Цель программы:** реализация интересов подростков в области технического конструирования и моделирования через решение практических задач по созданию автомоделей и участие в соревнованиях по трассовому автомоделлизму.

## **Задачи**

### **Обучающие:**

- Получение представлений об истории автомоделлизма, правилах соревнований по трассовому автомоделлизму;
- Получение представлений об инструментах и станках, необходимых для изготовления трассовых автомоделей;
- Освоение основ проектирования и изготовления автомоделей (измерения, черчение, масштабирование, определение весовых и динамических характеристик модели);
- Получение представлений о профессиях, связанных с моделированием, конструированием, машиностроением;
- Получение начальных знаний и навыков работы на ПК при обслуживании тренировок и соревнований с компьютерной поддержкой;
- Формирование навыков работы с различными инструментами и на станках;
- Формирование умения самостоятельно собирать действующую автомодель;
- Формирование умения применять знания, полученные по школьным программам, в новых условиях при решении практических задач по созданию автомоделей.

### **Развивающие:**

- Развитие и формирование устойчивого интереса к методам технического конструирования и моделирования;
- Развитие самостоятельности, терпения, усидчивости, аккуратности и точности выполнения поставленных задач;
- Развитие психологической устойчивости к стрессовым ситуациям, через подготовку и участие в соревнованиях по трассовому автомоделлизму;

### **Воспитательные:**

- Воспитание командного духа;
- Воспитание патриотизма, гордости за свой город, свою команду при выступлении на соревнованиях различных рангов;
- Воспитание положительного отношения к труду, результатам своего и чужого труда;
- Воспитание ответственности за применение полученных технических знаний.

**Программа рассчитана на 3 года обучения.** Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

1-й год обучения: постройка простейших моделей и участие с ними в соревнованиях разного уровня.

2-й год обучения: освоение и совершенствование навыков в работе на станках, изготовление спортивных моделей и участие в соревнованиях.

3-й год обучения: изготовление спортивных моделей и совершенствование их в конструктивном отношении. Повышение спортивного мастерства и в процессе постройки моделей – профессиональных навыков работы на станках и слесарных работ.

В зависимости от уровня подготовки обучающихся и скорости освоения программы в группе педагог имеет право перераспределить часы по темам в пределах установленного времени.

В программу заложены современные тенденции воспитания и образования. Процесс обучения ориентирован на получение информации и знаний, на потребность учащихся экспериментировать, творить, создавать новое, на формирование представления о ценностной значимости труда, о конечном личностном и общественно значимом результате труда.

Работа с учащимися подразумевает личностно-индивидуальный подход к освоению программы в зависимости от возраста, личных качеств, творческих возможностей и практических навыков, времени обучения и тщательности изготовления модели.

Данная программа имеет профессионально-ориентированную направленность, т.е. учащиеся получают специальные технические знания и умения в области машиностроения.

С целью повышения популяризации автомоделного спорта и его перспективности, проводится массовая работа:

- родительские собрания;
- участие в соревнованиях, показательных выступлениях и выездных соревнованиях;
- встречи-соревнования с командами других городов и республик.

### **Ожидаемые результаты**

В результате освоения программы у воспитанников происходит расширение представлений, полученных в курсах школьного образования по физике, математике, химии и черчению, развитие интереса к науке и технике, исследованиям, осознанный выбор будущей профессии.

В результате обучения по программе учащиеся будут разбираться в технических задачах и проблемах автотехники и автомоделирования. Будут более грамотными людьми, для которых решение технических задач, возможно, станет профессией. Воспитанники приобретут навыки ручного труда, которые весьма полезны в повседневной жизни. В процессе разработки моделей учащиеся получают навыки работы на станках и с различными инструментами: измерительными, столярными, слесарными.

Воспитанники смогут самостоятельно проектировать и изготавливать автомодел, производить измерения, создавать и масштабировать чертежи, определять весовые и динамические характеристики модели.

Воспитанники, участвуя в соревнованиях различного ранга, могут выполнить нормативы спортивных разрядов от юношеских до уровня кандидата в мастера спорта.

Участвуя в соревнованиях разного уровня, подростки будут проявлять чувство патриотизма, гордости за свой город, свою команду, будут уважительно относиться к своему и чужому труду, будут ценить созданные своими руками модели.

### **Формы контроля**

С целью обеспечения безопасности образовательного процесса проводится постоянный контроль знаний по технике безопасности при работе на станках и с инструментом.

На каждом занятии проводится устный опрос по пройденному материалу, корректируются действия учащихся при работе на станках и тренировках на трассе (текущий контроль).

Итоговый контроль проводится во время итогового занятия в форме соревнований различного ранга. Результаты выступления воспитанника на соревнованиях всесторонне обсуждаются, выявляются недостатки моделей, обнаружившиеся в ходе соревнований ошибочные действия моделиста, с тем, чтобы избежать их на будущих соревнованиях.

По результатам итогового контроля оценивается качество усвоения учебной программы, морально-психологические качества (воля к победе, собранность, ответственность) воспитанника.

## **Календарный учебный график**

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения (в соотв. с раб. программой)	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	10.09	31.08	36	72	216	2 раза в неделю по 3 часа
2 год	01.09	31.08	36	72	216	2 раза в неделю по 3 часа

3 год	01.09	31.08	36	72	216	2 раза в неделю по 3 часа
-------	-------	-------	----	----	-----	------------------------------

## Учебный план

<b>1 год обучения</b> Всего: 216 часов		Продолжительность занятия – 2 часа В неделю 3 занятия		
	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1</b>	<b>Вводное занятие. Основные понятия.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
1.1.	История развития трассового автомоделизма.	0,5	0,5	
1.2.	Безопасность при занятиях трассовым автомоделизмом.	1,5	0,5	1
<b>2</b>	<b>Основы построения чертежей</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
2.1.	Построение чертежа.	2	1	1
2.2.	Перенос чертежа на материал.	4	2	2
<b>3</b>	<b>Изготовление первой модели с кузовом из картона</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>42</b>
3.1.	Материаловедение.	28	8	20
3.2.	Характеристики электродвигателей.	32	10	22
<b>4</b>	<b>Изготовление второй модели с кузовом из пластмассы</b>	<b>66</b>	<b>19</b>	<b>47</b>
4.1.	Классификация моделей	2	1	1
4.2.	Модель с кузовом из пластмассы	6	3	3
4.3.	Свойства металлов	12	2	10
4.4.	Измерительный инструмент	4	3	1
4.5.	Изготовление шасси.	42	10	32
<b>5</b>	<b>Техническая эстетика</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
5.1.	Дизайн автомоделей	10	4	6
5.2.	Оформление модели с кузовом	12	4	8
<b>6</b>	<b>Изготовление пультов управления моделью</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>23</b>
6.1.	Составление чертежа пульта управления. Сборка пульта	12	2	10
6.2.	Испытание модели на трассе	14	1	13
<b>7</b>	<b>Приобретение навыков управления моделью</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>
7.1.	Управление моделью на трассе и обслуживание трассы	30	6	24
<b>8</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
8.1.	Заключительное занятие	4	2	2
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>60</b>	<b>156</b>

### Содержание программы

#### 1 год обучения

#### **1. Раздел: Вводное занятие. Основные понятия.**

##### **1.1. Тема: История развития трассового автомоделизма.**

Теория. Введение. Исторические сведения о трассовом автомоделизме. Комплекующие. Виды трасс. Основные характеристики моделей и демонстрация их на трассе.

##### **1.2. Тема: Безопасность при занятиях трассовым автомоделизмом.**

Теория. Техника безопасности при работе на станках, с режущим инструментом, электроприборами.

Практика. Зачет по технике безопасности. Знакомство с трассой.

#### **2. Раздел: Основы построения чертежей.**

### **2.1. Тема: Построение чертежа.**

Теория. Проекция в черчении. Размерные цепи и координатная сетка. Основные требования к построению чертежа.

Практика: Знакомство с чертежами.

### **2.2. Тема: Перенос чертежа на материал.**

Теория. Условия переноса чертежа на материал. Изготовление разверток кузова. Изготовление шасси модели.

Практика: Работа с материалом. Перенос чертежей.

## **3. Раздел: Изготовление первой модели с кузовом из картона.**

### **3.1. Тема: Материаловедение.**

Теория. Материалы для изготовления моделей. Материалы, применяемые в моделизме и их свойства.

Практика: Постройка модели.

### **3.2. Тема: Характеристики электродвигателей.**

Теория. Предварительный расчет редуктора. Определение оптимального передаточного отношения.

Практика: Постройка модели.

## **4. Раздел: Изготовление второй модели с кузовом из пластмассы.**

### **4.1. Тема: Классификация моделей.**

Теория. Классификация моделей и технические требования к моделям согласно правилам соревнований.

Практика. Знакомство с Правилами соревнований по трассовому автомоделизму.

### **4.2. Тема: Модель с кузовом из пластмассы.**

Теория. Постройка чертежа модели с прототипа и перевод его в модель. Особенности обработки древесины. Изготовление болвана кузова из дерева.

Практика. Работа с материалом и чертежами.

### **4.3. Тема: Свойства металлов.**

Теория. Свойства металлов. Правила работы с листовым материалом (сталь, латунь, жель). Разметка на листовом материале.

Практика: Работа с металлическим материалом и чертежами.

### **4.4. Тема: Измерительный инструмент.**

Теория. Виды измерительного инструмента и их устройство. Работа с измерительным инструментом.

Практика. Работа с измерительным инструментом.

### **4.5. Тема: Изготовление шасси.**

Теория. Особенности изготовления шасси. Виды соединений. Изготовление дисков, стоек, установка двигателя. Сборка модели.

Практика: Постройка модели.

## **5. Раздел: Техническая эстетика.**

### **5.1. Тема: Дизайн автомоделей.**

Теория. Окраска модели, оформление салона. Эстетика восприятия.

Практика: Оформление кузовов.

### **5.2. Тема: Оформление модели с кузовом**

Теория. Способы построения чертежа кузова с прототипа и перевода его в модель. Особенности обработки листового металла. Варианты оформления модели с кузовом.

Практика: Работа с деревом и чертежами. Работа с листовым материалом (сталь, латунь, жель).

## **6. Раздел: Изготовление пультов управления.**



**6.1. Тема: Составление чертежа пульта управления. Сборка пульта.**

Теория. Особенности составления чертежа пульта управления. Закон Ома. Намотка реостата. Составление электрической схемы и сборка пульта управления.

Практика: Сборка пульта по чертежам.

**6.2. Тема: Испытание модели на трассе.**

Теория. Испытание моделей на трассе. Использование компьютера при отслеживании результатов заездов. Знакомство с компьютерным тренажером. Анализ основных ошибок при изготовлении модели. Метод подбора наибольшей скорости.

Практика: Работа на трассе. Исправление ошибок в изготовлении модели

**7. Раздел: Приобретение навыков управления моделью на трассе.**

**7.1. Тема: Управление моделью на трассе и обслуживание трассы.**

Теория. Основные приемы управления моделью на трассе. Обслуживание трассы. Подготовка и участие в соревнованиях. Основные требования к участникам. Подготовка модели и пульта управления.

Практика: Работа на трассе. Компьютерный тренажер для судейства.

**8. Раздел: Заключительное занятие.**

**8.1 Тема: Заключительное занятие**

Теория. Подведение итогов работы. Анализ результатов участия в соревнованиях. Задачи на новый учебный год.

Практика. Внутриклубковые соревнования. Демонстрация моделей.

**Ожидаемые результаты после первого года обучения:**

**Воспитанники будут знать:**

- основы истории автомоделизма;
- основные составляющие части автомобиля, названия отдельных частей;
- основы построения чертежа;
- приемы и способы изготовления автомоделей из картона;
- приемы и способы изготовления автомоделей из пластмассы;
- устройство автомобиля.

**будут уметь:**

- работать с бумагой, картоном, пластмассой и другими материалами;
- работать различными инструментами;
- переносить чертежи на материал;
- создавать простые модели автомобилей;
- осуществлять запуск автомоделей на трассе и управлять ими.

## Учебный план

<b><u>2 год обучения</u></b> <b>Всего: 216 часов</b>		<b>Продолжительность занятия – 2 часа</b> <b>В неделю 3 занятия</b>		
<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>		
		<b>Всего</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
1.1.	Правила техники безопасности на занятиях	2	1	1
<b>2.</b>	<b>Изготовление моделей класса F-1 и SP</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>48</b>
2.1.	Спортивные модели класса F-1 и SP. Знакомство со станками.	6	2	4
2.2.	Элементы материаловедения	18	6	12
2.3.	Изготовление и сборка шасси.	18	4	14
2.4.	Модификация серийного двигателя для спортивных моделей	22	4	18
<b>3.</b>	<b>Принцип работы микроэлектродвигателя и его усовершенствование</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>35</b>
3.1.	Двигатели постоянного тока.	28	8	20
3.2.	Испытание модели на трассе.	18	3	15
<b>4.</b>	<b>Компьютерное обеспечение соревнований. Устройство датчиков.</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
4.1.	Устройство персонального компьютера.	30	14	16
<b>5.</b>	<b>Изготовление оснастки для кузова по чертежам модели</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>
5.1.	Изготовление оснастки для кузова.	34	9	25
<b>6.</b>	<b>Подготовка и проведение соревнований</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>32</b>
6.1.	Правила соревнований по трассовому автомоделлизму.	38	6	32
<b>7.</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
7.1.	Итоги работы объединения и задачи на новый спортивный сезон.	2	1	1
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>58</b>	<b>158</b>

### Содержание программы

#### 2 год обучения

**1. Раздел: Вводное занятие.**

**1.1. Тема: Правила техники безопасности на занятиях. Типы современных гоночных машин.**

Теория: Инструктаж по технике безопасности при работе с инструментами, на станках, на трассе. Воплощение гоночных машин в модель.

Практика: Зачет по технике безопасности

**2. Раздел: Изготовление моделей класса F-1 и SP.**

**2.1. Тема: Спортивные модели класса F-1 и SP. Знакомство со станками.**

Теория. Спортивные модели класса F-1 и SP. Технические требования к ним согласно правилам. Составление чертежей, технологических карт сборки и изготовления деталей. Устройство токарного станка. Кинематическая схема станка. Режимы резания и инструмент.

Практика: Работа с документацией (технические требования, чертежи и т.д.). Знакомство с оборудованием.

## **2.2. Тема: Элементы материаловедения.**

Теория: Материалы, применяемые для изготовления шасси и их свойства. Составление рабочих чертежей и изготовление шасси.

Практика: Работа с материалом.

## **2.3. Тема: Изготовление и сборка шасси.**

Теория: Размерные цепи. Сборка шасси. Снятие характеристик электродвигателя и построение диаграмм и номограмм.

Практика: Работа по сборке шасси.

## **2.4. Тема: Модификация серийного двигателя для спортивных моделей**

Теория: Переделка серийного двигателя для спортивных моделей. Переделка щеточно-коллекторного узла и перемотка якоря. Сборка и регулировка двигателя.

Практика: Переделка двигателя. Переделка щеточно-коллекторного узла и перемотка якоря. Сборка и регулировка двигателя.

## **3. Раздел: Принцип работы микроэлектродвигателя и его устройство.**

### **3.1. Тема: Двигатели постоянного тока.**

Теория: Двигатели постоянного тока. Типы магнитов, применяемых в двигателях постоянного тока и их свойства.

Практика: Работа с магнитами.

### **3.2. Тема: Испытание модели на трассе.**

Теория: Разбор ошибок в изготовлении модели.

Практика: Работа на трассе. Запуск моделей.

## **4. Раздел: Компьютерное обеспечение соревнований. Устройство датчиков.**

### **4.1. Тема: Устройство персонального компьютера.**

Теория: Назначение отдельных частей компьютера. Способы подключения внешних устройств. Устройство датчиков. Согласование датчиков с компьютером.

Практика: Пробные запуски моделей, замеры скоростей с помощью компьютера. Работа с программой на тренировках и соревнованиях.

## **5. Раздел: Изготовление оснастки для кузова по чертежам модели**

### **5.1. Тема: Изготовление оснастки для кузова.**

Теория: Изготовление оснастки для кузова под вакуумирование. Принцип работы вакуумной установки. Свойства пластмассы.

Практика: Изготовление оснастки.

## **6. Раздел: Подготовка и проведение соревнований.**

### **6.1. Тема: Правила соревнований по трассовому автомоделизму.**

Теория: Правила соревнований по трассовому автомоделизму. Особенности подготовки к соревнованиям. Организация тренировочного процесса. Фиксация результатов.

Практика: Изучение правил соревнований. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях.

## **7. Раздел: Заключительное занятие.**

### **7.1. Тема: Итоги работы объединения и задачи на новый спортивный сезон.**

Теория: Обсуждение результатов работы и результатов соревнований. Обсуждение задач на третий год обучения и следующий спортивный сезон. Присвоение разрядов.

Практика: Демонстрация моделей. Показательные выступления для родителей.

## **Ожидаемые результаты обучения в конце 2-го года обучения:**

### **Воспитанники:**

- разбираются в конструкции автомоделей, знают устройство автомоделей спортивного класса;
- знают правила городских соревнований по трассовому автомоделизму;
- понимают технологические особенности изготовления различных деталей модели;
- имеют представления о технологии фиксации спортивных результатов на соревнованиях и тренировках;
- умеют чертить эскизы и чертежи деталей;
- умеют работать с различными инструментами;
- разбираются в устройстве и работе двигателей постоянного тока;
- умеют строить спортивные трассовые автомоделей;
- умеют запускать и управлять движением автомаодели на трассе.

### **У воспитанников сформированы:**

- навыки работы с металлами;
- навыки работы с различными инструментами;
- умение запускать и управлять движением автомаодели на трассе;
- умение готовиться к соревнованиям: психологическая настройка, подготовка модели.

## Учебный план

<b>3 год обучения</b> Всего: 216 часов		Продолжительность занятия – 2 часа. В неделю 3 занятия		
	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
1.1.	Обеспечение безопасности. Задачи на текущий год	6	4	2
<b>2.</b>	<b>Изготовление моделей класса ES, G-12, F-1 и SP.</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
2.1.	Модели класса ES, G-12, F-1 и SP	4	1	3
2.2.	Изготовление шасси моделей методом электроэрозии и штамповки	4	1	3
2.3.	Холодная штамповка металла	4	1	3
2.4.	Метод электроэрозионной обработки металлов	4	1	3
<b>3.</b>	<b>Понятие технологии изготовления кузова методом вакуумирования и другие способы. Дизайн моделей.</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
3.1.	Технология вакуумирования. Дизайн моделей	12	4	8
3.2.	Технологическая оснастка	8	4	4
<b>4.</b>	<b>Металлорежущие станки и техника безопасности работы на них</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
4.1.	Фрезерный станок.	16	5	11
4.2.	Токарный станок	14	5	9
<b>5.</b>	<b>Двигатели постоянного тока с постоянными магнитами</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>
5.1.	Двигатель коллекторного типа	40	6	34
<b>6.</b>	<b>Конструкции коллекторных двигателей постоянного тока</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>
6.1.	Основы теории постоянных магнитов.	40	6	34
<b>7.</b>	<b>Изготовление двигателя для модели с ферритовыми и самари-кобальтовыми магнитами</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>28</b>
7.1.	Технология и оснастка для обработки магнитов	18	6	12
7.2.	Сборка и регулировка двигателя	22	6	16
<b>8.</b>	<b>Принцип работы системы датчики-ПК. Работа пользователя. Подготовка к соревнованиям.</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>
8.1.	Принцип работы системы датчики-компьютер. Подготовка к соревнованиям	20	6	14
<b>9.</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
9.1.	Подведение итогов спортивного сезона.	4	3	1
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>59</b>	<b>157</b>

### Содержание программы 3 год обучения

#### 1. Раздел: Вводное занятие.

##### 1.1. Тема: Обеспечение безопасности. Задачи на текущий год

Теория: Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах в объединении. Способы обеспечения безопасной работы с инструментом и оборудованием. Цели и задачи на спортивный сезон. Распределение задания на год.

Практика: Зачет по технике безопасности. Ознакомление с документацией.

## **2. Раздел: Изготовление моделей класса ES, G-12, F-1 и SP.**

### **2.1. Тема: Модели класса ES, G-12, F-1 и SP.**

Теория: Анализ технической документации для изготовления моделей класса ES, G-12, F-1 и SP. Разработка основных частей модели и необходимой технологической оснастки.

Практика: Ознакомление с документацией. Подготовка чертежей основных частей модели.

### **2.2. Тема: Изготовление шасси моделей методом электроэрозии и штамповки.**

Теория: Составление технологических карт для токарных работ. Свойства материалов, конструкция и порядок сборки шасси.

Практика: Ознакомление с документацией. Сборка шасси.

### **2.3. Тема: Холодная штамповка металла.**

Теория: Понятие холодной штамповки металла. Виды штампов для холодной штамповки металла.

Практика: Изготовление щеткодержателей.

### **2.4. Тема: Метод электроэрозионной обработки металлов.**

Теория: Понятие электроэрозионного станка. Другие виды обработки металла.

Практика: Работа на станках. Изготовление деталей на токарном и фрезерных станках.

## **3. Раздел: Понятие технологии изготовления кузова методом вакуумирования и другие способы. Дизайн моделей.**

### **3.1. Тема: Технология вакуумирования. Дизайн моделей.**

Теория: Методы формулировки технической задачи и поиск новых технических решений. Понятие о дизайне. Особенности создания графических проектов моделей автомобиля. Порядок разработки. Понятие технологии вакуумирования.

Практика: Разработка документации. Разработка графических проектов моделей автомобиля.

### **3.2. Тема: Технологическая оснастка.**

Теория: Понятие о технологической оснастке для изготовления шасси. Виды соединений. Подшипники и их виды.

Практика: Сборка шасси и изготовление оснастки. Изготовление кузова методом вакуумирования.

## **4. Раздел: Металлорежущие станки и техника безопасности работы на них.**

### **4.1. Тема: Фрезерный станок.**

Теория: Фрезерный станок, его устройство. Режущий инструмент. Шероховатость обрабатываемой поверхности. Классы чистоты обработки.

Практика: Работа на станке.

### **4.2. Тема: Токарный станок**

Теория: Токарный станок, его устройство. Режущий инструмент. Шероховатость поверхности, получаемой при обработке на станке. Техника безопасности при работе на станке.

Практика: Работа на станке.

## **5. Раздел: Двигатели постоянного тока с постоянными магнитами.**

### **5.1. Тема: Двигатель коллекторного типа.**

Теория: Принцип действия коллекторного двигателя постоянного тока. Основные термины. Правило Fleminga. Постоянная момента.

Практика: Работа с двигателями.

## **6. Раздел: Конструкция коллекторного двигателя постоянного тока.**

### **6.1. Тема: Основы теории постоянных магнитов.**

Теория: Типы постоянных магнитов. Конструкция системы возбуждения. Конструкция якоря. Щетки и коллектор. Назначение щеток и коллектора. Соотношение между двигательным и генераторным режимом.

Практика: Перемотка якоря. Изготовление коллектора.

#### **6.2. Тема: Технические данные коллекторного двигателя постоянного тока.**

Теория: Применение двигателей постоянного тока в моделизме. Технические данные коллекторного двигателя постоянного тока.

Практика: Снятие характеристики двигателя.

#### **7. Раздел: Изготовление двигателей для модели с ферритовым и самари-кобальтовыми магнитами.**

##### **7.1. Тема: Технология и оснастка для обработки магнитов.**

Теория: Технология и оснастка для обработки ферритовых магнитов. Изготовление оснастки для обработки самари-кобальтовых магнитов и их изготовление.

Практика: Работа на станках. Обработка ферритовых магнитов.

##### **7.2. Тема: Сборка и регулировка двигателя.**

Теория: Основы изготовления корпуса двигателя. Основные требования к сборке двигателя.

Практика: Сборка двигателя. Работа на станках

#### **8. Раздел: Принцип работы системы датчики-компьютер. Подготовка к соревнованиям.**

##### **8.1. Тема: Принцип работы системы датчики-компьютер. Подготовка к соревнованиям.**

Теория: Работа с компьютерной программой: настройка, занесение результатов, оформление протоколов. Требования к судьям, основные ошибки спортсменов. Проведение соревнований – основная документация.

Практика: Работа на трассе и ПК, подготовка модели к соревнованиям.

#### **9. Раздел: Заключительное занятие.**

##### **9.1. Тема: Подведение итогов спортивного сезона.**

Теория: Подведение итогов спортивного сезона. Награждение победителей.

Практика: Показательные выступления для родителей.

### **Ожидаемые результаты обучения по программе:**

#### **Воспитанник:**

- знает устройство автомоделей спортивного класса, историю автомоделизма;
- знает приемы и методы изготовления деталей моделей спортивных классов на станках;
- знает правила городских и международных соревнований по трассовому автомоделизму;
- имеет представление о технологических особенностях изготовления различных деталей модели;
- имеет представление о профессиях, связанных с автомобилестроением, конструированием;
- имеет представление о требованиях к участникам и судьям при проведении соревнований;
- знает устройство автомобильных электродвигателей и умеет их регулировать и модернизировать.

**У воспитанника формируется:**

- навыки работы с различными материалами: древесиной, пластмассой, металлами;
- навыки работы с различными инструментами для измерения, черчения, масштабирования, определения весовых и динамических характеристик модели;
- умение работать на токарном и фрезерном станках, производить штамповку и выдавливания кузовных деталей;
- навыки пользователя компьютера для обеспечения работы трассы, отслеживания результатов, оформления документации при проведении соревнований;
- умение запускать и управлять движением автомодели на трассе, достигая высоких результатов;
- умение модернизировать стандартные электродвигатели.

**У воспитанника развивается:**

- интерес к техническому конструированию и моделированию;
- самостоятельность, терпение, усидчивость, аккуратность и точность выполнения поставленных задач;
- психологическая устойчивость к стрессовым ситуациям.

**Воспитанник:**

- положительно и ответственно относится к труду и его результатам;
- поддерживает товарищей по команде, активно взаимодействует с ними;
- проявляет уважение к результатам своего труда и труда других людей;
- проявляет патриотические чувства при выступлениях на соревнованиях за свою команду.



**Методическое и материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы  
Первый год обучения**

<b>№</b>	<b>Наименование темы (раздела)</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Приемы и методы организации уч- восп. процесса</b>	<b>Дидактические материалы</b>	<b>Техническое оснащение</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
1	Вводное занятие	Беседа, мини-лекция, инструктаж. Групповое занятие	Инструктаж объяснение, демонстрация достижений воспитанников объединения	Инструкции по охране труда. Образцовые авто- модели. Материалы по истории автомоделлизма. Видео, фото	Помещение для трассы, автомодели Видеомагнитофон	Проверка знаний ТБ - зачет
2	Основы построения чертежей	Беседа, мини-лекция, практическое занятие. Индивидуально- групповое занятие.	Объяснение, демонстрация образцов, выполнения чертежей.	Образцовые чертежи – кузовов, шасси, Журналы для моделлистов.	Чертежные принадлежности, бумага, материал для нанесения чертежей	Анализ чертежей (критерии: законченность, аккуратность, соответствие образцу, перенос на материал и др.)
3	Изготовление первой модели с кузовом из картона	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально- групповое занятие.	Объяснение, демонстрация образцов модели.	Шаблоны отдельных деталей. Чертеж модели. Материалы по расчету редуктора.	Слесарные инструменты, материалы: картон, клей, дерево. Электродвигатели.	Контроль качества изготовления на каждом этапе работы. Демонстрация законченной модели.
4	Изготовление второй модели с кузовом из пластмассы	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально- групповое занятие.	Объяснение, демонстрация образцов моделей.	Чертежи модели, шаблоны, Правила соревнований по трассовому автомоделлизму. Сведения о материалах, используемых при изготовлении моделей.	Слесарные и измерительные инструменты. Материалы: пластмасса, металлические заготовки. Компьютер.	Контроль качества изготовления на каждом этапе работы. Законченная модель.
5	Техническая эстетика	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально- групповое занятие.	Объяснение, демонстрация образцов модели.	Фотографии автомобилей, примеры реализации дизайнских проектов. Сведения о материалах, используемых при изготовлении моделей: дерево,	Фотографии, журналы, материалы для оформления моделей	Анализ законченных проектов модели

				металл, сталь, латунь, жесьть		
6	Изготовление пультов управления моделью	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, показ. Демонстрация готовых пультов	Образцовый пульт, электрическая схема. Материалы из школьного курса физики (закон Ома...). Правила и протоколы соревнований	Электротехнические детали, паяльник, припой, слесарные инструменты. Трасса, компьютер.	Анализ готовых изделий: законченность, аккуратность, работоспособность и т.д.
7	Приобретение навыков управления моделью	Беседа, мини – лекция, соревнования, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснения, показ работы на трассе, тренировочные заезды и соревнования.	Схемы движения на трассе.	Трасса, автомодели, пульты управления, компьютер	Анализ результатов тренировочных заездов и соревнований.
8	Заключительное занятие	Показательные выступления, соревнования, беседа, дискуссия. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, анализ результатов работы за год	Образцовые автомодели. Протоколы соревнований Фотоматериалы	Трасса, компьютер, готовые модели	Анализ результатов участия в соревнованиях

### Второй год обучения

№	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приемы и методы организации уч-восп. проц.	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа, мини-лекция, инструктаж. Групповое занятие	Инструктаж объяснение, показ	Инструкции по ТБ и охране труда, план работы объединения, Таблицы о классификации моделей Видео, фото	Помещение для занятий, трасса Видеомагнитофон	Зачет по ТБ

2	Изготовление моделей класса F-1 и SP	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, демонстрация образцов модели, объяснение технологии	Чертежи, инструкции по ТБ, фотографии прототипа. Технологические карты сборки. Листы со сведениями о материалах и составных частях моделей.	Станки, инструменты, приспособления, материалы, двигатели	Демонстрация готовой модели, Анализ результатов тренировок.
3	Принцип работы микроэлектродвигателя и его усовершенствование	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, показ образца электродвигателя. Объяснение принципов работы.	Чертежи, журналы, фотографии.	Электродвигатели, магниты, испытательный стенд	Анализ работы двигателя: КПД, отлаженность, соответствие требованиям, самостоятельность при выполнении работ по созданию двигателя
4	Компьютерное обеспечение соревнований. Устройство датчиков.	Беседа, мини – лекция, соревнования, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие.	Рассказ и показ состава компьютерного обеспечения.	Компьютерные программы для проведения соревнований. Правила городских соревнований	Компьютер, трасса, автомодели, датчики	Опрос.
5	Изготовление оснастки для кузова по чертежам модели	Беседа, мини – лекция, соревнования, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, демонстрация образцов моделей, экспериментальная проверка действия модели.	Образцы оснастки, чертежи, фотографии, журналы.	Слесарные инструменты, материалы, измерительные инструменты. Вакуумная установка	Анализ готовых изделий
6	Подготовка и проведение соревнований	Беседа, соревнования. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение правил соревнований, тренировочные старты, психологический тренинг	Результаты лучших автомоделей города, схемы стартов.	Трасса, автомодели, компьютер	Анализ результатов тренировок и соревнований
7	Заключительное занятие	Показательные выступления, соревнования, беседа, дискуссия. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, анализ результатов работы за год	Образцовые автомодели. Протоколы соревнований. Разрядные требования	Трасса, компьютер, готовые модели	Анализ результатов участия в соревнованиях

### Третий год обучения

№	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа, мини-лекция, инструктаж. Групповое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация результатов за прошлые годы. Обсуждение плана обучения на год.	Инструкции по ТБ и охране труда, план работы объединения Инструкции по ТБ Видео, фото	Помещение для занятий, трасса, чертежные принадлежности Видеомагнитофон	Зачет по ТБ
2	Изготовление моделей класса ES, G-12, G-7, F-1 и SP.	Беседа, мини – лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие	Объяснение, показ образца шасси модели.	Чертеж, готовые образцы. Материалы по изготовлению шасси моделей методом электроэрозии и штамповки	Инструменты и приспособления, станки, компьютер	Анализ готовности моделей
3	Понятие технологии изготовления кузова методом вакуумирования и другие способы. Дизайн моделей	Беседа, мини– лекция, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие	Объяснение, демонстрация образца кузова. Рассказ о свойствах материалов пригодных к вакуумированию	Чертежи, шаблоны, штампы. Образцовый кузов.	Образцовая модель. Слесарный инструмент, приспособление для штамповки вакуумом.	Анализ готовности кузова, наблюдения педагога
4	Металлорежущие станки и техника безопасности работы на них	Беседа, мини – лекция, инструктаж, мастерская, практическое занятие. Групповое занятие	Объяснение, показ приемов работы на станках.	Плакаты, чертежи, технологические карты	Станочное оборудование, инструменты	Опрос
5	Двигатели постоянного тока с постоянными магнитами	Беседа, мини – лекция, инструктаж, лаборатория, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие	Объяснение, показ образцовых двигателей, выполнение практических заданий, мини-исследования.	Готовые образцы, журналы. Чертежи, тех. схемы по устройству двигателей. Справочники по физике	Электродвигатели, магниты.	Опрос

6	Конструкции кол-лекторных двигателей постоянного тока	Беседа, мини – лекция, инструктаж, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие	Объяснение, показ образцовых двигателей, выполнение практических заданий, мини-исследования.	Чертежи, готовые образцы, Листы со сведения о технических характеристиках двигателей, журналы по теме.	Электродвигатели, магниты, инструменты и приспособления для изготовления двигателей.	Опрос. наблюдения педагога.
7	Изготовление двигателя для модели с ферритовыми и самари-кобальтовыми магнитами	Беседа, мини – лекция, инструктаж, мастерская, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие	Объяснение, показ образцовых двигателей, выполнение практических заданий, мини-исследования.	Чертеж, готовые образцы, журналы	Слесарные инструменты, оборудование, чертежи	Анализ готовых двигателей
8	Принцип работы системы датчики-ПК	Беседа, мини – лекция, инструктаж, лаборатория, практическое занятие. Индивидуально-групповое занятие	Объяснение, показ образцовых двигателей, выполнение практических заданий, мини-исследования.	Чертежи, схемы, правила и протоколы соревнований, требования к судьям,	Трасса, компьютерное обеспечение, датчики	Опрос.
9	Заключительное занятие	Показательные выступления, соревнования, беседа, дискуссия. Индивидуально-групповое занятие.	Объяснение, анализ результатов работы за год	Образцовые автомодели. Протоколы соревнований. Разрядные требования Фотоматериалы	Трасса, компьютер, готовые модели	Анализ результатов участия в соревнованиях

## **Материально-техническое обеспечение программы**

Для проведения учебного процесса необходимы:

Учебно-тренировочная трасса.

Учебный кабинет для теоретических занятий.

Компьютерный комплект и программное обеспечение тренировок и соревнований.

Станки:

- Сверлильный;
- Токарный;
- Фрезерный;
- Точильный.

Оборудованное место работы с паяльником.

Паяльники.

Верстаки для работы с инструментами.

Слесарные инструменты.

Измерительные инструменты: линейка, микрометр, штангенрейсмус, штангенциркуль.

Расходные материалы:

- крепеж,
- бумага,
- пластмасса,
- картон,
- металл,
- электропровод,
- клей,
- краски,
- карандаши.

**Каждому учащемуся необходимо иметь:**

тетрадь,

ручку,

миллиметровую бумагу,

резинку,

линейку,

карандаш.

## Список литературы

### Литература для педагога:

1. Автомоделлизм: спорт и хобби. Образовательная программа Брянского областного центра технического творчества, 2000.
2. Авторская программа детского творческого объединения «Ориентир» (Техническое моделирование и конструирование). – Азов Ростовской области: СЮТ, 2006.
3. Зайцев Б.Г., Шевченко А.С. Справочник молодого токаря. – М.: Высшая школа, 1979. – 367 с.
4. Автотоспорт. Электронный ресурс , <http://www.auto-sport.ru/index/>.
5. Авторевю. Электронный ресурс, <http://www.autoreview.ru/>
6. Гин А.А. Приемы педагогической техники, М.: Народное образование, 2005.
7. Ковалихин Е. Акрил на "Фейри". // М-Хобби. – 2005 – № 7. – с. 18-22.
8. Ляшенко Л.Ю., Ляшенко Т.В. Малая академия наук. «Интеллект будущего» // Воспитание школьников. – 2011 – № 2. С.32-40.
9. Нестеренко А.И. Организация и материально-техническое обеспечение лаборатории трассового автомоделлизма. – СПб, 2012. – 71с.
10. Острые проблемы воспитания: поиски решения. /Под редакцией Вульфова Б.З. – М.: Новый учебник, 2003 – 240 с.
11. Пикус М.Ю., Пикус И.М. Справочник фрезеровщика. – Минск: «Вышэйш. школа», 1975. – 240 с.
12. Правила проведения соревнований по трассовым моделям. Ярославль, 2002.
13. Техническое моделирование и конструирование / Под ред. В. Колотилова. - М.: Просвещение, 1983.- 256 с.

### Литература для учащихся

1. Зайцев Б.Г., Шевченко А.С. Справочник молодого токаря. – М.: Высшая школа, 1979. – 367 с.
2. Ляшенко Л.Ю., Ляшенко Т.В. Малая академия наук. «Интеллект будущего» // Воспитание школьников. – 2011 – № 2. С.32-40.
3. Техническое моделирование и конструирование / Под ред. В. Колотилова. - М.: Просвещение, 1983.- 256 с.

### Интернет-ресурсы:

<http://www.forum.mdiecast.com/topic/920-zhurnaliknigi-po-avtomodelizmu/>  
<http://www.nvspb.ru/stories/sobrat-i-peregnat-43655>

Оценочные  
и методические  
материалы



**Оценка результативности освоения образовательной программы**

Педагог \_\_\_\_\_

группа 101

Образовательная программа Трассовый автомоделлизм

дата сентябрь (декабрь и май) 201\_

№	Фамилия, Имя	Опыт освоения теории					Опыт освоения практической деятельности					Опыт творческой деятельности	Опыт эмоционально-ценностных отношений	Опыт социально-значимой деятельности	Всего баллов у воспитанника
		проекции в черчении, размерные цели, коэффициент сетки	измерительные инструменты, их устройство и назначение	свойства металлов, правила работы с листовым материалом	технология сборки шасси, виды соединений	Основные приемы управления моделью на трассе	перенос чертежа шасси на материал, разметка	изготовление деталей шасси выбранной модели	сборка и отладка шасси модели	окраска моделей, дизайн кузова	работа на трассе, участие в соревнованиях	приобретен опыт самостоятельной творческой деятельности	приобретен опыт эмоционально-ценностных отношений	активизированы познавательные интересы и потребности	
1															0
2															0
3															0
4															0
5															0
...															0
15															0
															0

# Оценка результативности освоения образовательной программы

Педагог \_\_\_\_\_

группа 202

Образовательная программа Трассовый автомоделлизм дата сентябрь (декабрь и май) 201

№	Фамилия, Имя	Опыт освоения теории					Опыт освоения практической деятельности					Опыт творческой деятельности	Опыт эмоционально-ценностных отношений	Опыт социально-значимой деятельности	Всего баллов у обучающихся
		материалы, применяемые для шасси и их свойства, снятие харак-к электродвигателю	возможности переделки серийного двигателя для для спортивных моделей	теория металлорезания, режимы резания и инструмент	кинематические схемы станков и принципы работы	правила соревнований по автомоделльному спорту	сборка шасси, работа с двигателем	изготовление деталей двигателей	изготовление деталей модели	практические работы на станках	участие в соревнованиях				
1												приобретен опыт самостоятельной творческой деятельности	приобретен опыт эмоционально-ценностных отношений	активизированы познавательные интересы и потребности	0
2															0
3															0
4															0
5															0
...															0
15															0
															0

# Оценка результативности освоения образовательной программы

Педагог \_\_\_\_\_

группа 303

Образовательная программа Трассовый автомоделлизм дата сентябрь (декабрь и май) 201

№	Фамилия, Имя	Опыт освоения теории					Опыт освоения практической деятельности					Опыт творческой деятельности	Опыт эмоционально-ценностных отношений	Опыт социально-значимой деятельности	Всего баллов у обучающихся
		последовательность сборки шасси P10d-24 и P10d-32	металлорежущие станки и техника безопасности при работе на них	виды соединения деталей, подшипники и их виды	правила соревнований и технические требования к моделям	составление технологических карт для работы на станках	практическая работа с моделями P10d-24 и P10d-32	работа на станках, изготовление деталей	установка и замена подшипников в модели и двигателе	практическое применение технологических карт при изготовлении деталей	участие в соревнованиях				
1												приобретен опыт самостоятельной творческой деятельности	приобретен опыт эмоционально-ценностных отношений	активизированы познавательные интересы и потребности	0
2															0
3															0
4															0
5															0
...															0
15															0
															0

## **Критерии оценки результативности освоения образовательной программы**

**Опыт освоения теории и практической деятельности** – вписываются задачи ОП и каждая оценивается от 0 до 1 (можно дробно: 0,3)

**Опыт творческой деятельности** – оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов, например 3,2).

Пограничные состояния:

- освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности;
- приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата).

**Опыт эмоционально-ценностных отношений** – оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов).

Пограничные состояния:

- отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение);
- приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося ().

**Опыт социально-значимой деятельности** – оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов).

Пограничные состояния:

- мотивация и осознание перспективы **отсутствуют**;
- у ребёнка **активизированы** познавательные интересы и потребности **сформировано** стремление ребёнка к дальнейшему совершенствованию в данной области

**Общая оценка уровня результативности:**

21-25 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне;

16-20 баллов – программа в целом освоена на хорошем уровне;

11-15 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

5-10 баллов – программа в целом освоена на низком уровне

## Дневник педагогических наблюдений

Обучающийся \_\_\_\_\_  
 Программа \_\_\_\_\_  
 Группа \_\_\_\_\_ Год обучения \_\_\_\_\_

### Саморазвитие

<i>Временной срез (дата)</i>	Резко отрицательное отношение к критике (обиды, спор, неприятие оценки педагога)	Нейтральная степень	Рациональное отношение к критике (готовность принять совет, замечание, оценку педагога)	Самокритичность

### Опыт творческой деятельности

<i>Техника исполнения работы</i>	Подражание	Компиляция	Импровизация
<i>Дата</i>			

*Варианты оценок:*

- неудовлетворительно 1
- удовлетворительно 2
- качественно 3
- завершенность результата 4
- безупречно 5

### Опыт эмоционально-ценностных отношений

<i>Коммуникативные умения</i>	Защитная реакция	Содержательное общение	Равноправное общение	Отзывчивость, сопереживание, помощь
<i>Дата</i>				

*Варианты оценок:*

- негативные формы общения 0
- отсутствие 1
- низкий уровень 2
- средний уровень 3
- высокий уровень 4
- позитивное лидерство 5

