


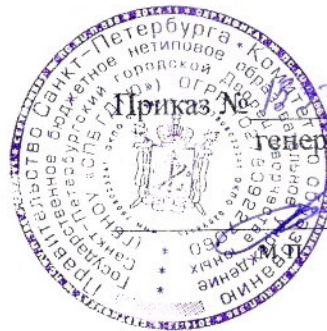
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
отдела техники

№ 8 от «05» 06 2017г.

 /М.Ю. Колганов  
/руководитель структурного подразделения



**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 3 от «30» 08 2017г.

генеральный директор

  
М.Р. Катунова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ. БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ»

Возраст учащихся: 14-18 лет

Срок реализации: 2 года

**Разработчик:**

Матвеев Александр Альбертович  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета

№ 14 от «30» 08 2017г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программ «Радиоуправляемые модели. Беспилотные летательные аппараты» (далее программа) имеет **техническую направленность** и предназначена для углубленного изучения радиоуправляемых моделей и беспилотных летательных аппаратов.

### **Актуальность программы**

Реализация данной 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.

Авиамоделизм - один из видов технического спорта, который является первой ступенью овладения авиационной техникой.

Большой популярностью среди учащихся пользуются авиамодельные лаборатории. В процессе изготовления моделей учащиеся приобретают разнообразные технологические и трудовые навыки, знакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности, углубляют и закрепляют свои знания, полученные на уроках физики, математики, истории. Конечно, учащиеся не сразу и не так решают технические задачи, как это бы сделали, например, инженер, спортсмен-моделист, но и само участие в практических делах, спортивно-технических мероприятиях является важным моментом становления личности учащегося.

Актуальность программы заключается в том, что учащиеся на протяжении всего процесса обучения приобретают, закрепляют и накапливают знания и умения в конкретной профессиональной области, а на выходе, после окончания обучения, они уже являются востребованным специалистами.

**Уровень освоения** – базовый. В рамках освоения программы результат представляется в виде демонстрации моделей, участия в соревнованиях не ниже городского уровня.

**Адресат программы:** данная программа предназначена для учащихся 14-18 лет, ранее занимавшихся каким-либо видом технического творчеством, проявивших интерес к беспилотным летательным аппаратам, желающих научиться строить радиоуправляемые авиамodelи своими руками и овладеть навыком дистанционного управления моделью, участвовать в соревнованиях по авиамоделизму со своими моделями.

**Цель программы** – развитие познавательного интереса учащихся к техническому творчеству, авиамодельному спорту, создание необходимых условий, базы для формирования и становления учащегося как личности.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- ознакомить с первоначальными сведениями по теории полета;
- способствовать расширению и углублению знаний по авиационной технике;
- способствовать расширению и углублению знаний по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчетов;
- подготавливать учащихся к самостоятельной конструкторской работе;
- углублять знания по физике, математике, истории, черчению;
- ознакомить учащихся с авиационными профессиями;
- обеспечить успешное участие учащихся в соревнованиях различного уровня.

#### **Развивающие:**

- развивать конструкторские способности;
- способствовать формированию практических навыков работы с инструментами и оборудованием.

***Воспитательные:***

- способствовать воспитанию культуры труда;
- способствовать воспитанию чувства сознательного и добросовестного отношения к своим обязанностям;
- способствовать развитию у учащегося морально-волевых качеств для достижения высоких спортивных результатов.

## **Условия реализации программы**

**Условия набора и формирование групп:** в группу первого года обучения принимаются учащиеся от 14 до 18 лет, занимавшиеся ранее в авиамодельной лаборатории отдела техники не менее 2-х лет, либо в аналогичных коллективах учреждений дополнительного образования. В группу второго года обучения зачисляются все учащиеся, прошедшие обучение по данной программе для первого года обучения, либо занимавшие в авиамодельной лаборатории отдела техники не менее 3-х лет. Условием приема является отсутствие медицинских противопоказаний к ручному труду, пользованию инструментами и оборудованием лаборатории, взаимодействию с материалами, применяемыми при постройке моделей.

Списочный состав формируется в соответствии с технологическим регламентом и составляет 12 человек для группы первого года обучения и 10 человек для группы второго года обучения. Такое количество учащихся в группе обусловлено возрастной категорией, вместимостью рабочего кабинета и наличием инструментов и материалов.

При формировании состава групп учащихся учитываются не только границы школьного возраста, но и длительность занятий авиамоделизмом, индивидуальные особенности детей, а также уровень подготовленности каждого учащегося.

Возможность реализации поставленных целей определяется опытом педагога и техническими достижениями учащихся на каждом этапе обучения. Уровень усвоения программы зависит от индивидуальных качеств учащихся и предполагает углубление знаний и повышение мастерства в течение последующих лет обучения.

**Срок реализации программы:** Продолжительность освоения программы составляет 2 учебных года по 288 часов.

## **Особенности организации образовательного процесса:**

В результате обучения учащиеся осваивают программу, которая позволит им глубже ознакомиться с основами аэродинамики, расширить и углубить знания по авиационной и модельной технике, научиться читать чертежи и выполнять их в нужном масштабе, приобрести навыки в общении, как во время занятий в лаборатории, так и на соревнованиях различного уровня.

**Формы занятий:** лекции, практические занятия, представление проектов, соревнования, показательные выступления, тренировочные запуски моделей на аэродромах и полях СПб.

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:** фронтальная (проведение лекции со всем составом учащихся), групповая (проведения занятия в малых группах при разработке проектов моделей), индивидуальная (индивидуальные консультации при подготовке к соревнованиям), творческая мастерская (отделка моделей).

**Материально-техническое оснащение:** учебные занятия проводятся в лаборатории

оснащенной станочным оборудованием, рабочими столами, необходимыми материалами и инструментами, тренажерами для реализации симуляции полетов. Также программой предусмотрено проведение учебно-тренировочных занятий по освоению и закреплению навыков пилотирования моделями на открытом воздухе вне стен лаборатории.

Для реализации учебной программы необходимо:

№	Наименование	Кол-во
1	Листы формата А4	100 шт
2	Карандаш простой средней твердости	15 шт
3	Линейка слесарная 150-300 мм	10 шт
4	Циркуль	1 шт
5	Шило тонкое с каленой иглой	1 шт
6	Нож канцелярский	10 шт
7	Ножницы	5 шт
8	Маркер с капиллярным стержнем (0,5 мм) черный или синий для любых поверхностей	1 шт
9	Пилки для лобзика (1 пачка)	20 шт
10	Лезвия для ножа	20 шт
11	Клей ПВА (строительный) 1 флакон, 0,2 л	3 л
12	Клей «Момент» Классический	10 шт
13	Ацетон технический	5 л
14	Краска-спрей акриловый	20 шт
15	Пенополистирол	1 м3
16	Древесина сосны	1 м3
17	Древесина осины (липы)	0,5 м3
18	Бальза	0,5 м3
19	Фанера березовая, 1500*1500*4мм	5 шт
20	Бензин БР-1 «Калоша»	1 л
21	Полотенца бумажные (на 10 человек), упаковка	1 шт
22	Аппаратура дистанционного управления	5 шт
23	Сервомашинки	20 шт
24	Аккумуляторы	10 шт
25	Регуляторы мощности	10 шт
26	Изолента, скотч, самоклеящаяся плёнка	1 компл.
27	Лавсановая пленка в рулонах	5 шт.

В процессе обучения используются:

- чертежи радиоуправляемых моделей;
- наборы шаблонов для изготовления моделей;
- стапельное оборудование для сборки частей моделей;
- симуляторы для обучения пилотирования моделей;
- образцы моделей радиоуправляемых планеров;
- электронные средства контроля полета моделей.

## Планируемые результаты

### *Предметные:*

- овладеют основными техническими терминами;
- приобретут практические навыки по составлению чертежей, сборке моделей, об основных служебных и технологических свойствах материалов;
- овладеют методикой и алгоритмом создания моделей;
- приобретут навыки пилотирования моделями;
- овладеют способами ручной и механической обработки различных материалов.

### *Метапредметные:*

- разовьют познавательный интерес к истории развития авиации и техники;
- разовьют техническое, объемно-пространственное мышление;
- сформируют навыки проектной деятельности.

### *Личностные:*

- разовьют устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформируют навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками, педагогами;
- сформируют ценностное отношение к труду.

В процессе освоения программы, учащиеся могут принимать участие в:

- Городских соревнованиях по радиоуправляемым моделям планеров среди учащихся учреждений дополнительного образования Санкт-Петербурга;
- Конференции НПП «Радар» «Будущее сильной России в высоких технологиях».

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Для первого года обучения

№	Содержание занятий	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Организационное занятие с учащимися и родителями	2	2	-	Входной контроль. Беседа.
2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-	Опрос.
3	Радиоуправляемая модель учебного планера	181	8	173	
3.1	Разработка и изготовление чертежей радиоуправляемой модели планера	9	2	7	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль
3.2	Изготовление фюзеляжа	50	2	48	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
3.3	Изготовление крыла	72	2	70	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
3.4	Изготовление стабилизатора	50	2	48	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
4	Изучение принципов работы аппаратуры дистанционного управления, настройка модели	9	2	7	Визуальный контроль.
5	Обучение пилотированию, летная практика, участие в соревнованиях	94	-	94	Итоговый контроль. Испытания на аэродроме, в полях
	<b>ИТОГО:</b>	<b>288</b>	<b>14</b>	<b>274</b>	

Для второго года обучения

№	Содержание занятий	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Организационное занятие с учащимися и родителями	2	2	-	Входной контроль. Беседа.

2	<b>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.</b>	2	2	-	
3	<b>Радиоуправляемая модель спортивного планера</b>	181	8	173	
3.1	Разработка и изготовление чертежей радиоуправляемой модели планера	9	2	7	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
3.2	Изготовление фюзеляжа	50	2	48	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
3.3	Изготовление крыла	72	2	70	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
3.4	Изготовление стабилизатора	50	2	48	Педагогическое наблюдение, визуальный и технический контроль.
4	<b>Изучение принципов работы аппаратуры дистанционного управления, настройка модели</b>	9	2	7	Визуальный контроль
5	<b>Обучение пилотированию, летная практика, участие в соревнованиях</b>	94	-	94	Итоговый контроль. Испытания на аэродроме, в полях
	<b>ИТОГО:</b>	<b>288</b>	<b>14</b>	<b>274</b>	