

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

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета

Аничкова лица

№ 6 от « 4 » июня 2018г.

Н.Ф. Трубицын   
(руководитель структурного подразделения)

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 183-04 от 07.08.2018 г.

генеральный директор

М.Р. Кагунова



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«АЭРОДИНАМИКА И ОСНОВЫ ПИЛОТИРОВАНИЯ»**

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Алёшкин Владимир Алексеевич,  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета

№ 9 от « 30 » 08 2018г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Дополнительное образование детей — целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных образовательных программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно - образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Аэродинамика и основы пилотирования» (далее — Программа) разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012г., руководствуясь Концепцией развития дополнительного образования детей (утв.распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных общеобразовательных организациях Санкт -Петербурга как часть Комплексной программы ЮКК, рассчитанной на несколько лет обучения.

Освоение данной программы способствует расширению возможностей учащихся для участия в профильных олимпиадах и конкурсах различных уровней. Данная программа имеет широкую метапредметную основу, т.к. включает в себя исторические, физические, математические знания.

Изучение данной программы как самостоятельной учебной дисциплины оправдано в связи с новизной и функциональной сложностью технической базы клуба, созданием и включением в образовательный процесс профессионального авиационного тренажера.

**Направленность** программы — техническая.

**Уровень** освоения программы – базовый. На данном этапе выявляются учащиеся, которым присущ высокий уровень познавательного интереса и мотивации к изучению данного блока знаний Комплексной программы ЮКК. Деятельность учащихся предполагает участие их в мероприятиях городского и районного уровня с представлением своей исследовательской работы.

**Актуальность программы**

В связи с активным развитием инновационных технологий в различных областях деятельности человека, а также с непрерывно возрастающей ролью научно-технической составляющей в жизни общества и образовательном процессе, представляется актуальной разработка представленной программы для учащихся Юношеского клуба космонавтики им Г.С. Титова. Появление тренажерных комплексов на основе использования компьютерной техники и специализированных программных продуктов позволяет сделать процесс обучения мак-

симально наглядным и дает возможность приобретения и последующего закрепления необходимых навыков в среде, максимально приближенной к реальной.

Для освоения сложных технических средств авиационного тренажерного комплекса и получения в дальнейшем практических навыков управления ими необходима основательная теоретическая подготовка по предметам авиационного профиля. Именно поэтому программа включает, наряду с практическими занятиями, большой объем теоретических знаний.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в опоре на практические рекомендации и концептуальные положения, направленные на удовлетворение познавательных интересов обучающихся, развитие навыков исследовательской деятельности и реализацию творческих возможностей личности, что способствует успешной социализации обучающихся, повышению их самооценки.

**Отличительная особенность** – Отличительной особенностью программы является деятельный подход к обучению, развитию, воспитанию ребенка средствами интеграции, воспитанник оказывается вовлеченным в продуктивную созидательную деятельность, позволяющую ему с одной стороны выступать в качестве исполнителя, а с другой – автора. Это требует от учащегося самостоятельности, внутренней свободы, оригинальности мышления. Поэтому в программе обосновано использование разных методов и приемов детской творческой деятельности в процессе исследовательской работы.

**Адресат программы** — учащиеся 13-17 лет.

**Цель программы:**

Формирование базовых знаний учащихся по основам аэродинамики и пилотирования летательных аппаратов.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать знания по авиации в целом и по предметам, смежным с аэродинамикой, как то навигация, математика, физика, гидродинамика и т. д.;
- формировать знания основных законов аэродинамики и понятия о технике пилотирования летательного аппарата;
- формировать начальные навыки эксплуатации авиационного тренажера.

**Развивающие:**

- развивать навыки работы с литературой и использования компьютерной техники;
- развивать логическое мышление и творческий подход к решению задач;
- формировать навыки изложения мыслей на бумаге и выступления перед аудиторией;
- содействовать профессиональной ориентации учащихся в выборе дальнейшей профессиональной деятельности в научно -технической области.

### ***Воспитательные:***

- формировать навыки самоорганизации при выстраивании учебного процесса;
- воспитывать стремления к достижению желаемого результата.

### **Условия реализации программы**

Образовательная среда Юношеского клуба космонавтики ориентирована на изучение современных наукоемких аэрокосмических и информационных технологий.

По итогам первого учебного года, исходя из личных предпочтений и области интересов, каждый учащийся выбирает себе профильное направление на второй год обучения — астрофизика, космонавтика или авиация.

Программа предлагается учащимся, закончившим 1 год обучения по Комплексной образовательной программе ЮКК, успешно сдавшим зачеты, перешедшим на 2 год обучения и выбравшим авиационное направление для продолжения образования.

Занятия по предлагаемой программе не предполагают предварительных знаний в области авиации, аэродинамики и самолетовождения, однако требуют определенных знаний по математике и физике, поэтому программа адресована учащимся старших классов общеобразовательной школы. Наполняемость учебной группы -не менее 12 человек.

Программа рассчитана на 1 учебный год по 4 часа в неделю, что составляет 144 учебных часа.

Программа предлагается как профильная для учащихся, специализирующихся на изучении авиации. Этот курс включает большой объем практических занятий.

### **Создание специальных условий, способствующих освоению программы:**

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей учащихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательной деятельности, повышения его эффективности, доступности)

- обеспечение здоровьесберегающих условий (охранительный режим, укрепление здоровья, профилактика физических, психических, умственных и психологических перегрузок учащихся, соблюдение санитарно -гигиенических норм и правил)

### **Форма обучения:** очная

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

Обучение проходит в специализированном классе с использованием современного мультимедийного и компьютерного оборудования с возможностью выхода в Интернет.

Обучение в рамках данной Программы будет осуществляться в зоне свободного программного обеспечения (СПО) в связи:

- с возрастающей ролью данной философии организации информационного пространства в обществе и государстве;
- с легитимностью работы в данной зоне;
- с доступностью программных продуктов для учащихся (их свободным распространением), возможностью использовать и в домашнем обучении.

Наряду с теоретическими занятиями, программа включает в себя практическую составляющую — занятия на авиационном тренажере. Авиационный тренажер базируется на многомашином компьютерном комплексе и смонтирован в космическом корабле «Восток», установленном в тренажерном классе Юношеского клуба космонавтики.

### **Планируемые результаты**

#### ***Предметные результаты***

- получают представление об истории развития авиации, значительных достижениях и выдающихся именах в развитии авиационной науки;
- сформируют основы знаний по предметам, смежным с аэродинамикой, как то навигация, математика, физика, гидродинамика и т. д.;
- получают базовые знания основных законов аэродинамики и понятия о технике пилотирования летательного аппарата;
- получают начальные навыки эксплуатации авиационного тренажера для решения различных практических задач.

#### ***Метапредметные результаты***

- будут уметь самостоятельно собирать, обрабатывать и анализировать научно-популярную литературу;
- получат навыки подготовки и представления результатов своей деятельности;
- разовьют навыки логического мышления и аналитического подхода к решению проблем;
- научатся ориентироваться в мире профессий и профессиональных предпочтений.

#### ***Личностные результаты***

- осознают успешность своей деятельности;
- сформируют навыки самоорганизации при выстраивании учебного процесса.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Основные темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Введение. Техника безопасности при работе с техникой</b>	1	1		Опрос
2.	<b>Основы конструкции воздушных судов</b>	7	7		Опрос
3.	<b>Аэродинамика и динамика полета летательного аппарата</b>				
	Основные понятия аэродинамики	20	16	4	Письменный тест
	Крыло в воздушном потоке	16	12	4	Письменный тест
	Аэродинамические силы и моменты, действующие на самолет	12	12		Письменный тест
	Горизонтальный полет самолета	4	4		Письменный тест
	Взлет, посадка, полет по кругу	16	12	4	Письменный тест
	<b>Самолетовождение. Принципы навигации и навигационные средства</b>				
	Самолетовождение	4	4		Опрос
	Основные географические понятия. Навигационные системы координат. Карты в авиации	8	6	2	Письменный тест
	Курсы самолета	4	4		Письменный тест
	Скорость и высота полета	12	8	4	Письменный тест
	Ознакомление со сборниками навигационной информации	8	2	6	Опрос
	<b>Состав и кабинное оборудование Авиационного тренажера</b>				
	Ознакомление с авиационным тренажером и его ПО	4	2	2	Компьютерный тест
	Летно-технические характеристики летательного аппарата	8	4	4	Компьютерный тест
	Действия экипажа с оборудованием и органами управления в кабине	12		12	Компьютерный тест
	<b>Индивидуальные консультации. Зачетные занятия</b>	4		4	Выполнение проекта
	<b>Работа на плановых мероприятиях клуба и Дворца</b>	4		4	Наблюдение
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>94</b>	<b>50</b>	