Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
_Н.Л. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«ТЕХНИЧЕСКОЕ АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ. РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ»

Возраст обучающихся: 9-17 лет.
Срок реализации: 2 года.

Разработчик:
Заржевский Владимир Юрьевич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели» (далее Программа) имеет *техническую* направленность и *базовый* уровень освоения.

Базовый уровень освоения Программы подразумевает создание условий для личностного самоопределения и самореализации в авиамоделировании; обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к обучению по Программе.

Программа составлена в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования.

Актуальность Программы состоит в том, что она направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает обучающихся на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, а также связанной со службой в армии: авиационный механик, авиационный инженер, командир воздушного судна. В ходе освоения Программы, обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, связанным не только с авиамоделизмом, но и с «большой» техникой. Изучение устройства самолета, работа с различными инструментами, участие в соревнованиях формируют у подростков гражданскую ответственность, инициативность, самостоятельность, что способствует успешной социализации в обществе и адаптации на рынке труда. Программа направлена на развитие у обучающихся склонности к техническому творчеству, выработки таких качеств, как быстрота реакции, точность и высокую координацию движений, мужество и находчивость. Развивает интерес к авиационной технике и технике, применяемой в различных видах авиамодельного спорта, прививает навыки конструирования, развивает инженерно-техническое мышление, даёт общефизическое развитие, профессиональную ориентацию и устойчивый интерес к занятию техническими видами спорта. Программа укрепляет и расширяет связь со школьными дисциплинами, такими как: технология (закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем), изобразительное искусство (навыки раскрашивания разверток моделей), история (небольшие повествовательные элементы по истории развития техники).

Отличительные особенности

Обучающиеся учатся создавать модели, начиная от задумки до технического воплощения проекта в жизнь. А в перспективе модель может воплотиться в «серьезное» изделие. Содержание данной Программы отличаются от типовых более углубленным изучением аэродинамики, а также прикладным применением знаний, полученных обучаемыми в общеобразовательных учреждениях, при создании авиамоделей.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности обучающихся и технико-технологического конструирования. Обучающиеся, занимаясь на авиасимуляторе, доводят технику управления авиамоделью до совершенства, интуитивно прогнозируя развитие ситуации. Эти знания и умения закладываются в глубины высшей нервной деятельности подростка и, чем в более раннем возрасте это происходит, тем выше результат.

Адресат Программы

Программа предназначена для обучающихся 9-17 лет, желающих заниматься авиамоделированием. В 9-17 лет психофизические данные детей соответствуют уровню готовности к восприятию содержания данной Программы.

Объем и срок реализации Программы

Общее количество часов, запланированное на весь период обучения составляет 288, 1 год обучения – 144 часа, 2 год обучения – 144 часа.

432 учебных часа. Программа рассчитана на 2 года обучения. 1 год обучения - 216 часа, 2 год обучения - 216 часа

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цели обучения

Формирование технического и исследовательского мышления у обучающихся посредством ознакомления их с принципами авиамоделирования.

Задачи Программы:

Обучающие:

- познакомить обучающихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,
- научить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов,
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность).

Развивающие:

- развитие у обучающихся элементов изобретательности и творческой инициативы в конструировании;
- развитие глазомера, творческой смекалки, быстроты реакции;
- общетехническое развитие личности обучаемого;
- развитие чувства товарищества и взаимовыручки;
- привитие навыков конструирования, поиска оптимальных технических решений;
- развитие интереса обучающихся к технике вообще и авиационной технике, в частности;
- ориентировать обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

Воспитательные:

- воспитание у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- воспитание высокой культуры труда обучающихся;
- сформирование качеств творческой личности с активной жизненной позицией;
- формирование положительной мотивации к познанию в выбранном виде деятельности;
- формирование обучающегося, как личности, пробуждая в нем такие качества, как упорство, трудолюбие, творческий подход к делу, самостоятельность;
- привитие бережного отношения к технике, инструменту и оборудованию;
- сознательное уважительное отношение к окружающим, независимо от возраста.

Условия реализации Программы

Условия набора в коллектив. В группы первого года обучения принимаются дети указанного возраста, склонные к техническому творчеству и занятиям с авиатехникой, без специальных знаний.

Группы 2 года обучения формируются из обучающихся, освоивших программу 1 года обучения. Также возможен дополнительный прием детей, имеющих опыт работы с авиатехникой, ранее не занимавшихся по данной Программе, по результатам собеседования.

Условия формирования групп. Набор обучающихся в группы и формирование групп проводится в начале учебного года. Для успешной работы объединения каждую отдельную группу целесообразно комплектовать из обучающихся с одинаковым уровнем знаний, навыков и умений.

Количество детей в группе. Списочный состав групп формируется в соответствии с технологическим регламентом:

1 год обучения – не менее 12 обучающихся;

2 год обучения – не менее 10 обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса

Для успешного освоения Программы материал излагается в зависимости от индивидуального уровня знаний обучаемых с последующим углублением изложения материал темы. В результате учебный процесс представляет собой последовательно постепенно усложняющихся этапов, каждый из которых является логическим завершением предыдущего.

Учебный процесс состоит из различных направлений деятельности. В частности, используются три метода, тесно связанные друг с другом:

- информационно-репродуктивный, когда педагог объясняет тему, демонстрирует дидактический материал, после чего обучающиеся отвечают на поставленные вопросы;
- объяснительно-репродуктивный, когда педагог объясняет принцип работы и устройство того или другого агрегата или механизма карта, демонстрирует дидактический материал, дает возможность обучающимся поработать с ним самостоятельно;
- метод проблемного обучения, когда после объяснения новой темы педагог ставит перед обучающимися какие-либо задачи для самостоятельного решения.

Формы проведения занятий:

Лекция, практическая работа, соревнование, выставка готовых моделей.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях.

Форма организации деятельности обучающихся на занятиях первого года обучения - фронтальная. Педагог работает со всеми обучающимися одновременно. При этом учитывается разный уровень знаний и навыков обучаемых. На занятиях создается атмосфера сотрудничества, пропадает скованность обучаемых, появляется коллективный интерес.

Занятия группы 2 года обучения – групповая. Каждый обучающийся или пара обучающихся занимаются со своей моделью. При этом они на практике применяют полученные знания, а в случае появления затруднений, имея возможность общаться между собой, коллективно их преодолевают.

На занятиях используется вариативный принцип обучения, что позволяет реализовать дифференцированный подход, в зависимости от способностей, здоровья, знаний и умений всей группы и каждого отдельного обучающегося.

Материально-техническое оснащение Программы:

Просторное оборудованное для занятий помещение:

набор слесарного инструмента - 12 компл.

набор столярного инструмента - 12 компл

паяльник - 3 шт.

тиски настольные - 1 шт.

стеллажи для моделей

станок токарный - 1 шт.

станок сверлильный - 1 шт.

электроточило - 1 шт.

радиоаппаратура - 2 шт.

модель радиоуправляемого планера - 2 шт.

Ножи, ножницы и чертежные приспособления.

Плотная (рисовальная или чертежная), тонкая папиросная (цветная или белая) бумага,

тонкая проволока, нитки № 10 и № 30, сосновые или липовые брусочки, бальза различной толщины, тонкая фанера, клей и некоторые другие материалы.

Для оборудования помещения необходимо: большой стол или несколько небольших рабочих столов, шкафы для инструментов, материалов.

Кадровое обеспечение

Для реализации данной Программы требуется высокая профессиональная квалификация педагога, а именно педагог должен уметь:

- работать с различными материалами (дерево, металл, бумага, пленка, смола и т.д.)
- работать на основных металлорежущих станках;
- уметь рационально эксплуатировать материальную базу объединения.

Желательно, чтобы педагог ранее занимался авиамодельным видом спорта и имел спортивный разряд.

В процессе обучения педагог проводит следующую работу с родителями:

- родительские собрания;
- индивидуальные встречи и беседы;
- приглашение родителей на массовые мероприятия и соревнования.

Профориентационная работа по дополнительной общеразвивающей программе «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели»

Профориентация – в настоящее время является важным направлением работы образовательных учреждений. Основная цель профессионального воспитания в системе дополнительного образования — это формирование личности, отвечающей требованиям современного производства и социального прогресса, обладающей высокими, нравственными и профессиональными качествами.

Немаловажную роль в процессе профессионального самоопределения играют представления и понятия о мире профессий. Информацию о профессиях подростки получают в основном из внешних источников – от родственников, знакомых, друзей, из средств массовой информации. И часто эта информация отражает лишь «внешнюю» сторону профессии и не всегда может адекватно и полностью отражать реальность. Выбор, основанный на таких представлениях, в большинстве случаев оказывается ошибочным, что приводит к трудностям в профессиональном самоопределении. Успешность профессионального самоопределения во многом зависит не только от представлений о самой профессии, но и о тех качествах, которые являются важными для успешного осуществления той или иной деятельности.

Техническое авиамоделирование развивается быстрыми темпами и открывает возможности, как для творческой реализации, так и для практического использования знаний математики и информатики. Поэтому необходимо заранее определиться с направлением будущего профессионального развития, чтобы грамотно выстроить траекторию обучения и максимально раскрыть свой потенциал.

Поэтому, основной целью профессиональной ориентации обучающихся по программе «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели» является информирование о профессиях связанных с техническим авиамоделированием; о содержании трудовой деятельности, путях приобретения профессий, требованиях к профессии, потребностях рынка труда.

Процесс профессиональной ориентации обучающихся включает в себя следующие компоненты: целевой, мотивационный, информационный, деятельностный, творческий, диагностический.

1. Целевой компонент представляет собой принятие обучающимися цели и задач профориентации на определенном этапе профессионального самоопределения растущего человека.

Выделяются три основные этапа профориентации в системе дополнительного образования: подготовительный, формирующий и заключительный этап. Согласно выделенным этапам определяются цели и задачи профориентации на каждом из них.

На этапе обучения по **дополнительной общеразвивающей программе «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели»** реализуется подготовительный этап:

Цель:

- формирование у обучающихся основ выбора профессии, положительных мотивов трудовой деятельности;
- формирование первоначального интереса к профессиям в области авиамоделированием;

Задачи:

- развивать потребности учащихся в учебной, трудовой деятельности;
- ознакомить детей с профессиями, связанными с авиамоделированием в соответствии с возрастными особенностями;
- добиваться овладения ими некоторыми доступными видами труда по этим профессиям, сформировать интерес к ним.

2.*Мотивационный компонент* предполагает осуществление педагогом дополнительного образования системы мер по активизации процесса профессионального самоопределения обучающихся, по формированию у них потребности в подготовке к выбору будущей профессии. При этом активизация должна обеспечивать развитие у обучающихся положительных мотивов выбора профессии.

3. *Информационный компонент* определяется в соответствии с целевыми установками на каждом этапе профессиональной ориентации.

Данный компонент включает:

- информацию о профессиях по профилю авиамоделирования и трудовом процессе, основываясь на интересе к определенному виду деятельности;
- сведения о профессиях, пользующихся спросом в конкретном регионе, обучение навыкам ориентации на рынке профессий и трудовой занятости через сеть Интернет,
- о способах получения интересующей профессии, профессиональных учебных заведениях,
- информацию для получения школьниками знаний о себе, своих способностях и возможностях («Образ – Я»);
- об основах выбора профессии, о значении и приемах составления личного профессионального плана.

Содержание отдельных занятий конкретизируется с учетом образовательной программы дополнительного образования «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели», уровня подготовленности, интересов обучающихся.

4. *Деятельностный компонент* включает в себя формирование у обучающихся как общетрудовых, так и специальных знаний, умений и навыков в интересующей их

профессиональной деятельности, осуществление профессиональных проб по профилю работы образовательной программы дополнительного образования ««Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели» исходя из материально-технических возможностей и подготовки педагога.

5. *Творческий компонент* подразумевает овладение обучающимися элементами творческой деятельности в процессе практической работы и т.д.

6. *Диагностический компонент* предполагает одновременное осуществление контроля над ходом решения профориентационных задач со стороны педагога и самоконтроля обучающихся за правильностью выполнения учебных операций, динамикой профессионально важных личностных качеств и т.д.

Контроль подразумевает наличие методик диагностики промежуточных и конечных результатов профориентационной деятельности.

Самоконтроль протекает в виде сравнения обучающимися результатов тестов, устных или практических работ на разных этапах обучения. Контроль и самоконтроль обеспечивает функционирование обратной связи в профориентационном процессе – получение педагогом информации о направленности профессиональных интересов и склонностей обучающихся, их самооценке, готовности к выбору профессии и т.д.

Для реализации цели профессиональной ориентации обучающихся при обучении по программе «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели» поставлены следующие задачи:

- воспитание интереса к профессиям в области авиамоделирования;
- формирование представлений о многообразии профессий в области информационных технологий;
- формирование позитивного отношения к профессии в области информационных технологий и желание ее получить;
- обучение навыкам ориентации на рынке профессий и трудовой занятости через сеть Интернет.

Процесс профориентации происходит на протяжении всего обучения и носит цикличный характер.

На практическом этапе внедрения профориентационной работы в образовательную деятельность по дополнительной общеразвивающей программе «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели» включены следующие темы:

Тема «*История авиации и авиамоделизма*. З*накомство с профессиями в этих областях*».

Из бесед на тему «Знакомство с профессиями» обучающиеся узнают не только о возможных профессиях своей образовательной программы дополнительного образования «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели», по которой они обучаются, но и о других различных профессиях. При проведении бесед используются такие методы работы как игры, беседы, конкурсы, доклады учеников о профессиях и путях их получения, обсуждение профессиональных планов и др.

Тема «Мир профессий. Информационный навигатор»

Беседы на темы: “Что значит правильно выбрать профессию?”, “Как готовить себя к будущей профессиональной деятельности?”, “Здоровье и выбор профессии”, “Уровень

образования и выбор профессии”, и др. Обучение навыкам ориентации на рынке профессий и трудовой занятости через сеть Интернет.

Конкурс “Кто больше знает о профессии оператор БПЛА”. Предполагает обсуждение специфики профессиональной деятельности, истории возникновения профессии, знаменитых людей данной профессии, необходимых профессиональных качеств и личностных характеристик, путей получения профессии, необходимого уровня образования, возможных мест работы, уровня зарплаты, медицинских противопоказаний и др.

Представление презентаций.

Приблизительные темы: 1) Востребованные профессии. 2) Женщина в «мужских профессиях». 3) Моя будущая профессия. 4) Помогающие профессии. 5) Редкие профессии. 6) Карьера и профессия. 7) Престижные профессии.

Профориентационные беседы могут помочь детям в определении жизненных профессиональных планов, в прояснении временной перспективы будущего, способствовать развитию способности самому определять цели своей жизни, освоению практически полезных навыков планирования, соотнесения ближней и дальней перспектив, определения профессиональной пригодности к тем или иным видам деятельности.

Этапы профориентационной работы:

- первоначальная (входная) диагностика на определение уровня знаний в области робототехники;
- изучение литературы и информационных источников об областях экономики и основных профессиях, связанных с авиамоделированием;
- определение форм подачи профориентационного материала, наиболее соответствующих содержанию той или иной темы.
- выделение в программном материале тем, в изложение которых целесообразно включить профориентационный материал:

1. История воздухоплавания и авиации.
2. Энергия. Источники энергии на планете Земля. Виды энергии (профессия инженер).
3. Устройство механизмов (профессия механик).
4. Законы механики, энергетики, информатики (профессия энергетик, механик).
5. Планета Земля – наш дом и небесное тело солнечной системы.
6. Основы теории машин и механизмов.
7. Введение в программирование (профессия программист).
8. Язык программирования, основные типы

Овладевая навыками авиамоделирования, ребенок затрагивает и смежные сферы: механика, вычислительная математика, теория вероятности, а также и другие научные области: география, биология, физика, литература.

Воспитательная работа по дополнительной общеразвивающей программе «Техническое авиамоделирование. Радиоуправляемые модели»

Развитие ребенка не происходит в одиночестве. На этот процесс оказывает влияние окружающая среда и, прежде всего, система социальных отношений, в которые с самого раннего детства включается ребенок.

Цель воспитательной работы – способствовать формированию и раскрытию творческой индивидуальности личности каждого обучающегося.

Задачи:

- способствовать активизации и ориентации интересов обучающихся на интеллектуальное, физическое и духовное развитие;
- изучить потребности, интересы, склонности и другие личностные характеристики детей;
- воспитывать в детях взаимоуважение (взаимопомощь, взаимоотношения, доброе отношение друг к другу);
- воспитывать бережное отношение к природе;
- создать условия для интеллектуального, эстетического, физического, коммуникативного, самовыражения личности учащегося;
- развивать творческую деятельность;
- развивать активную жизненную позицию ребенка;
- внедрение и соблюдение собственных ритуалов, традиций, законов («посвящение», «заповеди воспитанника») .

Содержание воспитательной работы по направленностям деятельности:

Гражданско-патриотическая направленность:

- формирование патриотических чувств и сознания обучающихся на основе исторических ценностей и роли России в судьбах мира,
- сохранение и развитие чувства гордости за свою страну, край, школу, семью;
- воспитание личности гражданина - патриота Родины, способного встать на защиту государственных интересов.
- ознакомление обучающихся с государственной символикой России (Государственный гимн, герб и флаг России);
- развитие чувств патриотизма, любви к Родине, стремления к миру, уважения к культурному наследию России, ее природе;
- формирование понятий и представлений о Родном крае, России, как о родной стране, Москве, как о столице России, Санкт-Петербурге как о родном городе, о народах России, ее природе и национальных достояниях;
- развитие гармонического проявления патриотических чувств и культуры межнационального общения.

Культурологическая направленность:

- ознакомление обучающихся с основными видами учреждений культуры, их особенностями, видами культурной деятельности человека, их приобщение к отечественным и общемировым культурным ценностям;
- развитие чувственного восприятия окружающего мира, чувства видения и понимания красоты человеческой души, эстетических качеств детей;
- воспитание благородства души при ознакомлении с окружающим миром через ощущения гармонии, цвета, форм, звуков, их прекрасных и оригинальных сочетаний;
- обогащение впечатлений обучающихся детей об этике человеческих взаимоотношений, как духовной ценности.

Физическая направленность:

- мероприятия, направленные на укрепление и охрану здоровья обучающихся детей;
- развитие физических качеств – ловкости, быстроты, силы, выносливости, морально-волевых – решительности, смелости;
- социализацию обучающихся детей путем развития чувств коллективизма и взаимовыручки;
- формирование представлений о культурно-гигиенических навыках и их развитие;
- ознакомление детей с основными правилами здорового образа жизни, формирование потребности и развитие мотивации к ведению здорового образа жизни, формирование устойчивых представлений о пользе и необходимости физического развития

*Экологическая направленность***:**

- формирование у обучающихся детей сознательного, положительного отношения к окружающей среде, убежденности в необходимости гуманного, бережного отношения к природе, как к наивысшей национальной и общечеловеческой ценности;
- расширение знаний обучающихся в области экологии и охраны окружающей среды;
- развитие потребности общения с природой, интереса к познанию ее законов и явлений;
- формирование экологического мировоззрения обучающихся, основанного на естественнонаучных и гуманитарных знаниях, отражающего глубокую убежденность детей в единстве человека и природы;

Духовно-нравственная направленность:

- формирование гармоничной личности обучающихся, развитие ценностно-смысловой сферы, средствами сообщения детям духовно-нравственных и базовых национальных ценностей;
- развитие нравственных чувств обучающихся: совести, долга, веры, ответственности, уважения, чести, справедливости;
- формирование нравственного облика и нравственной позиции обучающихся детей;
- расширение интеллектуальных знаний обучающихся в области морали и этики, ознакомление с базовыми этическими, моральными, волевыми принципами;
- уровень групповой сплоченности детского коллектива, психологический климат в коллективе, степень развития ученического самоуправления, самоорганизованность детей.

В течении года во время проведения занятий с обучающимися проводятся беседы-диалоги, мини-игры, диспуты по темам:

- «Что такое поручение?»
- «Мои обязанности».
- «Классный коллектив»
- «Давайте жить дружно!»
- «Скромный не хвастает добрыми делами и поступками»
- «Да здравствует вежливость!»
- «Береги своё время и время других»

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Месяц проведения	Название мероприятия, форма проведения
сентябрь	Беседа о безопасности на дорогах и улицах
	День финансовой грамотности
октябрь	День Гражданской обороны
	Занятие на тему «Экология и энергосбережение»
	Беседа о жизни и деятельности К.Э. Циалковского
	Диалог о безопасности школьников в сети Интернет
ноябрь	Накануне дня народного единства
	О Международном дне толерантности
декабрь	В память о Неизвестном Солдате
	День Героев Отечества
	Конституция Российской Федерации
январь	Вспомним о жертвах Холокоста
	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады 1944 год
февраль	О российской науке
	Международный день родного языка
	День защитника Отечества
март	Беседа о борьбе с наркоманией и наркобизнесом
	Женщины в авиации и космонавтике
апрель	День космонавтики
	Пожарная безопасность. День пожарной охраны.
май	Накануне Дня Победы советского народа в Великой Отечественной войне
	Беседа о славянской письменности и культуре

Педагогическое взаимодействие с семьёй

Работа с родителями.

- повышение роли семьи в воспитания детей;
- изучение проблем, возникающих у родителей в воспитании детей;
- оказание педагогической помощи родителям в воспитательном процессе;
- обеспечение единства действий семьи и ДДТ в воспитательно-образовательном процессе.

В течение года проводится работа с родителями обучающихся. Наиболее эффективными формами взаимодействия с родителями являются индивидуальные беседы и консультации для родителей детей. Это индивидуальные беседы, консультации.

Работа с родителями

№	Название мероприятия	Срок проведения
1.	Проведение родительских собраний	сентябрь май
2	Работа с семей: обновление банка данных детей	в течение года
3.	Анкетирование родителей с целью изучения удовлетворенности родителей образовательными услугами ДДТ	август
4.	Организация совместной деятельности родителей и детей в культурно-досуговой и спортивно-массовой работе:	в течение года
5.	Организация и проведение открытых занятий для родителей и педагогов	в течение года
6.	Консультации	в течение года

Планируемые результаты:

В результате обучения по Программе обучающиеся покажут следующие результаты:

Предметные:

Обучающиеся должны знать:

- терминологию моделизма,
- основные элементы простейших конструкций моделей,
- основные типы моделей, различия между выполнением стендовых и действующих моделей,
- основы макетирования,
- виды материалов, применяемые в авиамоделировании,
- правила охраны труда при работе с инструментами,
- правила проведения соревнований по авиамодельному спорту.

Обучающиеся должны уметь:

- изготавливать разные виды простых моделей из бумаги и пенопласта,
- регулировать модели,
- проводить соревнования.

Метапредметные:

- у обучающихся должна сформироваться быстрота реакции и хороший глазомер;
- у обучающихся должны появиться такие качества, как мужество, находчивость и умение хладнокровно действовать в любой ситуации во время полета;

- у обучающихся должны развиться точность и высокая координации движений;
- у обучающихся должен развиться интерес к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков;
- у обучающихся должно развиться чувство товарищества и взаимовыручки;
- у обучающихся должны сформироваться навыки: конструирования, работы с инструментами, поиска и устранения неисправностей;
- у обучающихся должен развиться интерес к технике вообще и авиационно технике, в частности;
- обучающиеся будут профориентированы в области авиастроения и техники.

Личностные:

- обучающиеся должны иметь положительную мотивацию к познанию в выбранном виде деятельности;
- у обучающихся должны сформироваться такие личностные качества, как упорство, трудолюбие, творческий подход к делу, самостоятельность;
- у обучающихся должно сформироваться стремление к бережному отношению к инструменту и оборудованию;
- у обучающихся должно сформироваться сознательное уважительное отношение к окружающим, независимо от возраста.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1 года обучения

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение. История авиации и авиамоделизма. Знакомство с профессиями в этих областях Классы авиамоделей Инструктаж по ОТ.	9	6	3	Опрос
2.	Бумажные летающие модели. Основы аэродинамики. Основные части самолета (планера). Изготовление простейшей летающей модели	43	4	39	Опрос. Контрольное задание
3.	Мир профессий. Информационный навигатор	1	1	2	
4.	Тренировочные запуски моделей планеров.	3	1	2	Тренировочные запуски моделей
5.	Модели из пенопласта: метательная модель полукопия, модель планера , модель самолета.	42	4	38	Контрольное задание
6.	Тренировочные запуски моделей планеров и самолетов.	6	-	6	Тренировочные запуски моделей
7.	Схематическая модель планера.	33	8	25	Опрос. Контрольное задание
8.	Запуски и пробные полеты.	6	1	5	Тренировочные запуски моделей
9.	Схематическая модель самолета.	51	4	47	Опрос. Контрольное задание
10.	*Конкурс* “Кто больше знает о профессии оператор БПЛА”. Запуски и пробные полеты.	6	1	5	Тренировочные запуски моделей
11.	Подготовка моделей к соревнованиям.	6	1	5	Тренировочные запуски моделей
12.	Участие в соревнованиях.	6	1	5	Соревнование
13.	Итоговое занятие.	3	2	1	Опрос. Выставка
ИТОГО:		**216**	**33**	**183**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2 года обучения

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1.	**Вводное занятие. Инструктаж. Знакомство с р/у аппаратурой.**	**1**	**2**	**3**	Опрос
2.	**Изготовление р/у модели планера**	**8**	**181**	**189**	Контрольное задание
2.1	Изучение чертежей.	1	3	4	Опрос. Контрольное задание
2.2	Изготовление стабилизатора и руля высоты.	1	10	11	Контрольное задание
2.3	Изготовление киля и руля поворота.	1	10	11	Контрольное задание
2.4	Изготовление крыла (правая половина).	1	31	32	Контрольное задание
2.5	Изготовление крыла (левая половина).	1	31	32	Контрольное задание
2.6	Изготовление фюзеляжа.	1	78	79	Контрольное задание
2.7	Информационный навигатор. Новинки профессий в области авиамоделирования	1	1	2	Опрос
2.8	Обтяжка всех поверхностей пленкой.	1	10	11	Контрольное задание
2.9	Установка аппаратуры управления и регулировка.	1	6	7	Контрольное задание
3.	**Пробные запуски с выездом на аэродром.**	**1**	**5**	**6**	Контрольное задание
4	**Внутриклубные соревнования по правилам FaI.**	**1**	**5**	**6**	соревнование
5	**Тренировки на авиа симуляторе.**	**3**	**6**	**9**	Контрольное задание
6.	**Итоговое занятие.**	**1**	**2**	**3**	Выставка
	ВСЕГО:	**15**	**201**	**216**	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
1 год обучения

Задачи:
Обучающие:
Знакомство обучающихся с общими принципами аэродинамики;
Знакомство обучающихся с назначением частей самолета и их взаимосвязью;
Знакомство обучающихся с общими принципами работы с различными материалами, используемыми при изготовлении модели;
Знакомство обучающихся с принципиальным работы с радиоаппаратурой;
Знакомство обучающихся с правилами соревнований по авиамодельному спорту;
Знакомство обучающихся с правилами охраны труда, правилами гигиены спортсменов, с мерами предупреждения травматизма;
Знакомство обучающихся с правилами управления моделью самолета в различных условиях.
Развивающие:
Развитие реакции и глазомера;
Развитие, находчивости;
Развитие точности и координации движений;
Развитие интереса к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков;
Развитие чувства товарищества и взаимовыручки;
Привитие навыков конструирования.
Воспитательные:
Формирование мотивации к познанию в выбранном виде деятельности;
Формирование обучающегося, как личности, пробуждая в нем такие качества, как упорство, трудолюбие, творческий подход к делу, самостоятельность;
Привитие бережного отношения к инструменту и оборудованию;
Формирование сознательного уважительного отношения к окружающим.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Введение. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамоделей. Инструктаж по ОТ.**
Теория. Знакомство с программой. Планы на год. Ознакомление с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории, ее традициями. Беседа об истории и традициях ЦДЮТТ «Охта». Беседа «Понятие коррупции, ее виды и формы». Знакомство с историей развития авиамоделизма, достижениями наших спортсменов-авиамоделистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью. Авиация и её роль в жизни человека. Модели всех классов. Материал, используемый для изготовления моделей.
Инструктаж по охране труда при работе с режущим инструментом.
Практика: Работа с образцами моделей. Экскурсия по ЦДЮТТ «Охта».
2. Бумажные летающие модели. Основы аэродинамики. Основные части самолета (планера). Изготовление простейшей летающей модели.
Теория: Воздух и его основные свойства. Атмосфера. Подъёмная сила. Крыло и его характеристики. Основные части конструкционные чисти летательного аппарата. Условия, обеспечивающие полёт. Ознакомление с чертежами, чертёжным инструментом: линейкой, циркулем, угольником, их назначение. Правила пользования.
Практика: Технический рисунок, чертёж, эскиз. Чтение чертежа и нанесение размеров. Изготовление простейшей летающей модели.
3. Мир профессий. Информационный навигатор

Теория: представление о многообразии профессий в области информационных технологий, моделирования, авиамоделирования.
Практика: при проведении бесед используются такие методы работы как игры, беседы, конкурсы, доклады учеников о профессиях и путях их получения, обсуждение профессиональных планов и др.

4. Тренировочные запуски моделей планеров.
Теория: Требования к запуску. Проведение инструктажа. 0
Практика: Регулировка и запуск модели. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.
5. Модели из пенопласта: метательная модель полукопия, модель планера, модель самолета.
Теория: Модель планера; модель самолета.
Способы разметки простой формы на различных материалах. Разметка по линейке и шаблону. Приемы и способы изготовления поделок из пенопласта. Способы соединения деталей с помощью клея, ниток. Правила безопасности.
Практика: Изготовление моделей: метательная модель планера, модель самолета.
6. Тренировочные запуски моделей планеров и самолетов.
Теория: Требования к запуску. Проведение инструктажа.
Практика: Регулировка и запуск планеров. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.
7. Схематическая модель планера.
Теория: Планирующий полёт**.** История планеров. Конструкция планера. Способы запуска планеров. Материалы для изготовления моделей. Выбор схематической модели планера. Изготовление элементов крыла, стабилизатора, киля.
Практика: фюзеляжа. Стапель, оправка для нервюр. Регулировка и запуск моделей планеров. Запуск моделей метанием, резиновой катапультой, использование леера при запуске моделей.
8. Запуски и пробные полеты.
Теория: Требования к запуску и полетам. Проведение инструктажа. Соблюдение правил
Практика: Техники безопасности. Регулировка и запуск планеров. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.
9. Схематическая модель самолета.
Теория: Первые способы создания самолёта. Самолет Можайского. Полёты братьев Райт. Гражданские и военные самолёты. Основные элементы конструкции самолета. Изготовление схематических моделей самолетов. Подготовка рабочих чертежей.
Практика: Изготовление элементов крыла, стабилизатора, киля, фюзеляжа. Стапель, оправка для нервюр. Воздушный винт. Изготовление резиномотора. Регулировка модели.
10. Запуски и пробные полеты.
Теория: Требования к запуску и полетам. Проведение инструктажа. Соблюдение правил техники безопасности. Регулировка и запуск самолетов. Обучение правильным приемам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полета, точность приземления.
Практика: Учет хронометража. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.
11. Подготовка моделей к соревнованиям.
Теория: Основные требования к моделям различных классов. Категории и классы моделей.
Практика: Испытание модели. Отработка навыков управления моделью.
12. Участие в соревнованиях.
Теория: Подготовка к соревнованиям
Практика: Проведение соревнований с построенными моделями.
13. Заключительное занятие.

Теория: Анализ работы, выполненной за год. Опрос по пройденному материалу. Коллективное обсуждение качества изготовленных моделей, отбор лучших на итоговую выставку. Подведение итогов.
Практика: Проведение итоговой выставки.

Планируемые результаты:
В результате 1-го года обучения обучающиеся покажут следующие результаты:
Предметные
Обучающиеся первого года обучения будут знать:
- меры безопасности при работе в лаборатории;
- назначение инструментов, необходимых для работы;
- общие понятия об аэродинамике;
- основные конструктивные особенности модели (самолёта);
- схемы построения простейших летательных аппаратов;
- сведения по истории развития авиации.

Обучающиеся первого года обучения будут уметь:
- пользоваться инструментами;
- разрабатывать рабочие чертежи изготовляемых моделей;
- самостоятельно изготавливать простейшие авиамодели;
- пользоваться справочной литературой.

Метапредметные:
- у обучающихся сформируется реакции и глазомер;
- у обучающихся появятся такие качества, как находчивость и умение правильно действовать в любой ситуации во время полета;
- у обучающихся разовьется точность и координации движений;
- у обучающихся появится интерес к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков;
- приобретут навыки конструирования.

Личностные:
- у обучающихся появится мотивация к познанию в выбранном виде деятельности;
- обучающихся приобретут такие личностные качества, как упорство, трудолюбие, творческий подход к делу, самостоятельность;
- у обучающихся появится стремление к бережному отношению к инструменту и оборудованию;
- у обучающихся сформируется уважительное отношение к окружающим, независимо от возраста.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
2 год обучения

Задачи:

Обучающие:

Знакомство обучающихся с общими принципами аэродинамики;
Знакомство обучающихся с назначением частей самолета и их взаимосвязью;
Знакомство обучающихся с общими принципами работы с различными материалами, используемыми при изготовлении модели;
Знакомство обучающихся с принципиальным работы с радиоаппаратурой;
Знакомство обучающихся с правилами соревнований по авиамодельному спорту;
Знакомство обучающихся с правилами охраны труда, правилами гигиены спортсменов, с мерами предупреждения травматизма;
Знакомство обучающихся с правилами управления моделью самолета в различных условиях
Обучение умению уверенно управлять моделью на авиасимуляторе;
Обучение умению производить ремонт, разборку и сборку модели;
Обучение умению проводить регулировку и устранять неисправности.
Обучение производить подготовку модели к соревнованиям;

Развивающие:

Развитие быстроты реакции и хорошего глазомера;
Развитие таких качеств, как мужество, находчивость и умение хладнокровно действовать в любой ситуации во время заезда;
Развитие точности и высокой координации движений;
Развитие интереса к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков;
Развитие чувства товарищества и взаимовыручки;
Развитие интереса к технике вообще и авиационной технике, в частности;
Профессиональное ориентирование в области авиационной техники.

Воспитательные:

Формирование положительной мотивации к познанию в выбранном виде деятельности;
Формирование у обучающегося, как личности, пробуждая в нем такие качества, как упорство, трудолюбие, творческий подход к делу, самостоятельность;
Привитие бережного отношения к технике, инструменту и оборудованию;
Формирование сознательного уважительного отношения к окружающим, независимо от возраста.

СОДЕРЖАНИЕ
2 год обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж. Знакомство с р/у аппаратурой.

Теория: Цели и задачи учебного года. План работы. Обсуждение. Принцип работы передатчика, приемника и рулевых машинок на примере р/у Futaba. Инструктаж по ОТ.
Практика: Изучение работы аппаратуры.

2. Изготовление р/у модели планера.

2*.1 Изучение чертежей.*

Теория: Изучение чертежей включает в себя краткий курс начертательной геометрии,
Практика: Построение чертежей на компьютере с использованием чертежных программ.

2*.2 Изготовление стабилизатора и руля высоты.*

Теория: Способы изготовления стабилизатора и руля высоты.
Практика: Выпиливание заготовок из дерева и их склейка, согласно чертежу.

2.*3 Изготовление киля и руля поворота.*
Теория: Способы изготовления киля и руля поворота
Практика: Выпиливание заготовок из дерева и их склейка, согласно чертежу.
2.4. ***Изготовление крыла (правая половина).***
Теория: Способы изготовления крыла (правая половина)
Практика: выпиливание заготовок из дерева и их склейка, согласно чертежу.
2.5. ***Изготовление крыла (левая половина).***
Теория: Способы изготовления крыла.
Практика: Выпиливание заготовок из дерева и их склейка, согласно чертежу.
2.6. *Изготовление фюзеляжа.*
Теория: Способы изготовления фюзеляжа
Практика: Выпиливание заготовок из дерева и их склейка, согласно чертежа.
2.7.*Информационный навигатор. Новинки профессий в области авиамоделирования*
Теория: представление о многообразии профессий в области информационных технологий, моделирования, авиамоделирования.
Практика: при проведении бесед используются такие методы работы как игры, беседы, конкурсы, доклады учеников о профессиях и путях их получения, обсуждение профессиональных планов и др.
2.8. *Обтяжка всех поверхностей пленкой.*
Теория: Способы обтяжки всех поверхностей пленкой
Практика: Вырезание пленки в нужный размер для каждой из деталей с последующей приклейкой с помощью утюга и фена.
2.9. *Установка аппаратуры управления и регулировка.*
Теория: Принципы установка аппаратуры управления и регулировки
Практика: Установка, в заранее подготовленные места рулевых машинок, бортовых аккумуляторов, приемника сигналов от передатчика, укладка проводов, установка тяг управления и качалок.
3. Пробные запуски с выездом на аэродром.
Теория: Подготовка к выезду
Практика: Регулировочные полеты для каждой модели с одновременным обучением каждого авиамоделиста управлению моделью.
4. Внутри клубные соревнования по правилам FAI.
Теория: Подготовка к соревнованиям. Победители будут награждаться грамотами и примут участие в этапе кубка России, который проводится в Санкт-Петербурге каждый год.
Практика: Проведение первых отборочных соревнований по правилам FAI.
5. **Тренировки на авиа симуляторе.**
Теория: Тренировки на авиа симуляторе повышает уровень летного мастерства, приобретения навыков правильного пилотирования моделями применяется специальный авиа симулятор.
Практика: Тренировки на авиа симуляторе AFPD- производства Германии, который вполне отвечает современным требованиям.
6. **Итоговое занятие.**
Теория: Анализ выполненной работы за год. Подведение итогов. Коллективное обсуждение качества изготовленных моделей, отбор лучших на итоговую выставку.
Практика: Оформление итоговой выставки. Награждение лучших обучающихся.

Планируемые результаты
В результате 2-го года обучения обучающиеся покажут следующие результаты:

Предметные:

Обучающиеся второго года обучения будут знать:

- правила и меры безопасности при работе с электрооборудованием;
- основные характеристики и элементы моделей (самолётов);
- общие устройства и принцип работы несущих плоскостей и силовых агрегатов моделей;
- общие сведения об аэродинамике, метеорологии;
- регулировка авиамоделей, проведение испытаний.

Обучающиеся второго года обучения будут уметь:

- самостоятельно разрабатывать рабочие чертежи и изготавливать модели по ним;
- пользоваться специальной литературой при поиске необходимой информации.
- изготавливать более сложные модели и принимать участие с ними в различных соревнованиях.

Метапредметные:

- у обучающихся сформируется реакции и глазомер;
- у обучающихся появятся такие качества, как находчивость и умение правильно действовать в любой ситуации во время полета;
- у обучающихся разовьется точность и координации движений;
- у обучающихся появится интерес к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков;
- приобретут навыки конструирования.

Личностные:

- у обучающихся появится мотивация к познанию в выбранном виде деятельности;
- обучающихся приобретут такие личностные качества, как упорство, трудолюбие, творческий подход к делу, самостоятельность;
- у обучающихся появится стремление к бережному отношению к инструменту и оборудованию;
- у обучающихся сформируется уважительное отношение к окружающим, независимо от возраста.

Информационные источники

Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания»;
3. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16);
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
14. Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.08.2022 №1676-р «Об

утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга».

Литература для педагогов:

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников.- М.: Просвещение, 2000 г.
2. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ, 2001г.
3. Жуковский Н.Е. Теория винта.- Москва, 2002.
4. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика, 1990 г.
5. Рожков В. Авиамодельный кружок. - М: Просвещение , 2008 г.
6. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: Машиностроение, 1999.
7. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М: ДОСААФ СССР, 1982 г.
8. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР, 1981 г.

Литература для обучающихся:

1. Ермаков А. Простейшие авиамодели.- М: Просвещение, 2009 г.
2. 3. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М.: ДОСААФ СССР, 1982 г.
4. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР , 1984 г.
5.Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР, 1982 г.
6 . Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР, 1977 г.

Интернет-сайты

https://masteraero.ru/
http://nachalnoe-aviamodelirovanie.webnode.ru/
http://aeroclub.com.ua/
https://www.mirpodelki.ru/
http://aviamodeling.narod.ru/
http://chertezhi-aviamodelej.blogspot.ru/
http://www.untehdon.ru/
https://www.youtube.com/playlist?list=
http://forum.modelka.com.ua/
http://1aviaclub.ru/aviastroenie/
http://www.avmodels.ru/articles/