

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования**  
**Центр детского (юношеского) технического творчества**  
**Кировского района Санкт – Петербурга**  
 198095, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 34, литер 3

**«ПРИНЯТО»:**

на заседании Педагогического совета  
 ГБУ ДО ЦДЮТТ Кировского района  
 Санкт-Петербурга  
 Протокол № 1  
 «30» августа 2023 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ  
 Кировского района Санкт-Петербурга  
 Е.С. Ясинская \_\_\_\_\_  
 приказ № 70-ОД  
 от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
 календарно-тематическое планирование  
 дополнительной общеразвивающей программы  
 «АЭРО»

**Год обучения I**

| №<br>п/п  | Дата занятия                  |                 | Название раздела, темы                                                                                                                                                                                                                    | Всего<br>(час) | Примечани<br>е                        |
|-----------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
|           | планируе<br>мая               | фактичес<br>кая |                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                       |
|           | <b>Введение</b>               |                 |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>       |                                       |
| <b>1.</b> |                               |                 | Беседа «Мир летательных аппаратов». Простейший самолет. Игра «Самолетный дартс». План работы на учебный год. Демонстрация моделей. Изготовление простейшего самолета.                                                                     | 2              |                                       |
|           | <b>Тема 1. Воздушный змей</b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>       |                                       |
| <b>2.</b> |                               |                 | Вводная диагностика 1 года обучения. Воздушный змей – самый древний летательный аппарат. Тематическая модель «Воздушный змей». Часть 1. Изготовление реечного каркаса.                                                                    | 2              |                                       |
| <b>3.</b> |                               |                 | Почему и как летает воздушный змей. Виды змеев. Плоский «Русский змей». Ромбический коробчатый змей. Коробчатый змей Поттера. «Воздушный почтальон». Тематическая модель «Воздушный змей». Часть 2. Обтяжка каркаса и изготовление хвоста | 2              |                                       |
| <b>4.</b> |                               |                 | Запуск и настройка плоского «Русского змея».                                                                                                                                                                                              | 2              | При<br>наличии<br>погодных<br>условий |
| <b>5.</b> |                               |                 | Запуски змеев. Игра-соревнование «Змей»                                                                                                                                                                                                   | 2              | При<br>наличии<br>погодных<br>условий |
|           | <b>Тема 2. Воздушный шар</b>  |                 |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>       |                                       |
| <b>6.</b> |                               |                 | О воздухоплавании и воздухоплателях. Тематическая модель «Воздушный шар». Часть 1. Изготовление купола шара                                                                                                                               | 2              |                                       |

|                                                    |  |  |                                                                                                                                                                     |           |                              |
|----------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
| 7.                                                 |  |  | Почему и как летает аэростат. Как устроен воздушный шар и дирижабль. Тематическая модель «Воздушный шар». Часть 2. Изготовление гондолы.                            | 2         |                              |
| 8.                                                 |  |  | Тематическая модель «Воздушный шар». Часть 3. Изготовление веревочной системы и сборка шара.                                                                        | 2         |                              |
| 9.                                                 |  |  | Коллективный запуск большого воздушного шара или китайских фонариков. Игра-соревнование «Воздушный шар».                                                            | 2         | При наличии погодных условий |
| <b>Тема 3. Парашют</b>                             |  |  |                                                                                                                                                                     | <b>10</b> |                              |
| 10.                                                |  |  | Виды парашютов. Десантный парашют Д-6 и «крыло». Подвесная система и стропы парашюта. Тематическая модель «Парашют». Часть 1. Изготовление выкроек купола парашюта. | 2         |                              |
| 11.                                                |  |  | Тематическая модель «Парашют». Часть 2. Изготовление строп парашюта.                                                                                                | 2         |                              |
| 12.                                                |  |  | Тематическая модель «Парашют». Часть 3. Сшивание выкроек купола                                                                                                     | 2         |                              |
| 13.                                                |  |  | Запуск модели парашюта с «Воздушного почтальона». Игра-соревнование «Парашютист».                                                                                   | 2         | При наличии погодных условий |
| 14.                                                |  |  | Повторение и закрепление знаний и умений по темам воздушный змей, воздушный шар и парашют. Тематические игры.                                                       | 2         |                              |
| <b>Тема 4. Планер</b>                              |  |  |                                                                                                                                                                     | <b>10</b> |                              |
| 15.                                                |  |  | Теория полета. Подъемная сила. Крыло и его характеристики. Тематическая модель «Планер “Синица”». Часть 1. Изготовление рейки-фюзеляжа.                             | 2         |                              |
| 16.                                                |  |  | Почему и как летает планер. Тематическая модель «Планер “Синица”». Часть 2. Изготовление крыльев и киля.                                                            | 2         |                              |
| 17.                                                |  |  | Тематическая модель «Планер “Синица”». Часть 3. Сборка планера. Весовая настройка планера.                                                                          | 2         |                              |
| 18.                                                |  |  | Запуск и настройка планера «Синица».                                                                                                                                | 2         |                              |
| 19.                                                |  |  | Запуски планеров. Игра-соревнование «Планерист».                                                                                                                    | 2         | При наличии погодных условий |
| <b>Тема 5. Самолет с резиномоторным двигателем</b> |  |  |                                                                                                                                                                     | <b>10</b> |                              |
| 20.                                                |  |  | О самолетах и летчиках. Тематическая модель резиномоторного самолета «Чижик». Часть 1. Изготовление фюзеляжа самолета.                                              | 2         |                              |
| 21.                                                |  |  | Почему и как летает самолет. Как устроен самолет. Тематическая модель самолета «Чижик». Часть 2. Изготовление крыльев самолета.                                     | 2         |                              |

|                                                      |  |  |                                                                                                                                                        |           |                              |
|------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
| 22.                                                  |  |  | Как работает винт самолета. Тематическая модель самолета «Чижик». Часть 3. Изготовление винта.                                                         | 2         |                              |
| 23.                                                  |  |  | Тематическая модель самолета «Чижик». Часть 4. Изготовление резинодвигателя. Запуск и настройка самолета «Чижик».                                      | 2         |                              |
| 24.                                                  |  |  | Запуски резинодвигательных самолетов. Игра-соревнование «Летчик».                                                                                      | 2         | При наличии погодных условий |
| <b>Тема 6. Самолет контурный с электродвигателем</b> |  |  |                                                                                                                                                        | <b>12</b> |                              |
| 25.                                                  |  |  | Как работает электродвигатель. Тематическая модель самолета «Рэд». Часть 1. Вырезание контурной модели.                                                | 2         |                              |
| 26.                                                  |  |  | Тематическая модель самолета «Рэд». Часть 2. Вырезание и вклеивание элеронов и руля управления. Общая склейка фюзеляжа и крыльев.                      | 2         |                              |
| 27.                                                  |  |  | Тематическая модель самолета «Рэд». Часть 3. Раскраска самолета.                                                                                       | 2         |                              |
| 28.                                                  |  |  | Тематическая модель самолета «Рэд». Часть 4. Установка электродвигателя и сервомашинки.                                                                | 2         |                              |
| 29.                                                  |  |  | Тематическая модель самолета «Рэд». Запуск и настройка контурного радиоуправляемого самолета «Рэд».                                                    | 2         | В спортивном зале.           |
| 30.                                                  |  |  | Запуски радиоуправляемого самолета «Рэд» и «Чак» в спортзале. Игра-соревнование «Сердитые птички».                                                     | 2         | В спортивном зале.           |
| <b>Тема 7. Самолет объемный радиоуправляемый</b>     |  |  |                                                                                                                                                        | <b>18</b> |                              |
| 31.                                                  |  |  | Как работает радиоуправляемая модель. Приемник, передатчик, серводвигатели. Тематическая модель МИГ-29 «Стриж». Часть 1. Подготовка фюзеляжной детали. | 2         |                              |
| 32.                                                  |  |  | Пилотажные группы «Стрижи» и «Витязи». Тематическая модель «Стриж». Часть 2. Нарезание деталей и вырезка пазов.                                        | 2         |                              |
| 33.                                                  |  |  | Тематическая модель «Стриж». Часть 3. Сухая сборка, подгонка и склейка деталей.                                                                        | 2         |                              |
| 34.                                                  |  |  | Тематическая модель «Стриж». Часть 4. Сборка самолета.                                                                                                 | 2         |                              |
| 35.                                                  |  |  | Тематическая модель «Стриж». Часть 5. Окраска самолета.                                                                                                | 2         |                              |
| 36.                                                  |  |  | Тематическая модель «Стриж». Часть 6. Установка сервомашинки.                                                                                          | 2         |                              |
| 37.                                                  |  |  | Тематическая модель «Стриж». Часть 7. Установка радиоэлектронной аппаратуры. Запуск и настройка радиоуправляемого самолета «Стриж».                    | 2         |                              |
| 38.                                                  |  |  | Запуски радиоуправляемых самолетов «Стриж».                                                                                                            | 2         | При наличии погодных условий |
| 39.                                                  |  |  | Запуски «Стрижей». Игра-соревнование «Пилотажная группа».                                                                                              | 2         | При наличии                  |

|     |                                       |  |                                                                                                                                                                                                   |           |                              |
|-----|---------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
|     |                                       |  |                                                                                                                                                                                                   |           | погодных условий             |
|     | <b>Тема 8. Самолет кордовый с ДВС</b> |  |                                                                                                                                                                                                   | <b>26</b> |                              |
| 40. |                                       |  | Как работает двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Тематическая модель кордового самолета «Ястребок». Часть 1. Разборка, изучение детализовки, промывка и сборка компрессионного двигателя МК-17. | 2         |                              |
| 41. |                                       |  | Запуск и настройка компрессионного двигателя МК-17 на стенде. Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 2. Изготовление фюзеляжа.                                                            | 2         |                              |
| 42. |                                       |  | Устройство кордового самолета. Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 3. Изготовление фюзеляжа (продолжение).                                                                             | 2         |                              |
| 43. |                                       |  | Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 4. Изготовление киля и стабилизатора.                                                                                                              | 2         |                              |
| 44. |                                       |  | Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 5. Изготовление киля и стабилизатора.                                                                                                              | 2         |                              |
| 45. |                                       |  | Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 6. Изготовление нервюр крыла.                                                                                                                      | 2         |                              |
| 46. |                                       |  | Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 7. Изготовление нервюр крыла. Склейка крыла на шаблоне.                                                                                            | 2         |                              |
| 47. |                                       |  | Корды и как они работают. Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 8. Подгонка крыла и повторная склейка крыла. Изготовление корд.                                                          | 2         |                              |
| 48. |                                       |  | Тематическая модель самолета «Ястребок». Часть 9. Обтяжка крыла.                                                                                                                                  | 2         |                              |
| 49. |                                       |  | Общая сборка самолета. Запуск и настройка кордового самолета.                                                                                                                                     | 2         |                              |
| 50. |                                       |  | Запуски кордовых самолетов.                                                                                                                                                                       | 2         | При наличии погодных условий |
| 51. |                                       |  | Запуски кордовых самолетов. Игра-соревнование «Взлет разрешен».                                                                                                                                   | 2         | При наличии погодных условий |
| 52. |                                       |  | Повторение и закрепление знаний и умений по темам самолет с электродвигателем, самолет радиоуправляемый, самолет с ДВС.                                                                           | 2         |                              |
|     | <b>Тема 9. Вертолет</b>               |  |                                                                                                                                                                                                   | <b>14</b> |                              |
| 53. |                                       |  | О вертолетах и вертолетчиках. Почему и как летает вертолет. Стендовая тематическая модель вертолета Сикорского Н-13 «Ангел Милосердия». Часть 1. Изготовление несущей рамы.                       | 2         |                              |
| 54. |                                       |  | Тематическая модель вертолета «Ангел». Часть 2. Изготовление хвостовой балки.                                                                                                                     | 2         |                              |
| 55. |                                       |  | Тематическая модель вертолета «Ангел». Часть 3. Изготовление кабины вертолета.                                                                                                                    | 2         |                              |

|                                       |                   |  |                                                                                                                                                                                                                     |            |                              |
|---------------------------------------|-------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| 56.                                   |                   |  | Тематическая модель вертолета «Ангел». Часть 4. Изготовление деталей.                                                                                                                                               | 2          |                              |
| 57.                                   |                   |  | Тематическая модель вертолета «Ангел». Часть 5. Сборка вертолета.                                                                                                                                                   | 2          |                              |
| 58.                                   |                   |  | Изготовление летающей игрушки «Такетомбо» или модели вертолета «Бабочка». Запуск и настройка.                                                                                                                       | 2          |                              |
| 59.                                   |                   |  | Запуски модели вертолета «Бабочка».                                                                                                                                                                                 | 2          | При наличии погодных условий |
| <b>Тема 10. Ракета баллистическая</b> |                   |  |                                                                                                                                                                                                                     | <b>18</b>  |                              |
| 60.                                   |                   |  | О ракетах. Ракета Конгрива, ракета Хейля, ракета Вернера фон Брауна. Первая советская б. ракета «Р-1». Почему и как летает ракета. Тематическая модель ракеты «Р-1». Часть 1. Обводка шаблонов и вырезание деталей. | 2          |                              |
| 61.                                   |                   |  | Что такое баллистическая траектория. Тематическая модель ракеты «Р-1». Часть 2.Формирование лепестков из карманов. Склейка колец ракеты.                                                                            | 2          |                              |
| 62.                                   |                   |  | Тематическая модель ракеты «Р-1». Часть 3.Изготовление двигательного отсека. Приклейка стабилизаторов.                                                                                                              | 2          |                              |
| 63.                                   |                   |  | Тематическая модель ракеты «Р-1». Часть 4.Сборка ракеты. Изготовление системы спасения ракеты.                                                                                                                      | 2          |                              |
| 64.                                   |                   |  | Тематическая модель ракеты «Р-1». Часть 5. Окраска ракеты.                                                                                                                                                          | 2          |                              |
| 65.                                   |                   |  | Центр тяжести (ЦТ) и центр давления (ЦД) ракеты. Весовая настройка и запуск ракеты «Р-1».                                                                                                                           | 2          | При наличии погодных условий |
| 66.                                   |                   |  | Запуски ракет. Игра-соревнование «Кто выше?»                                                                                                                                                                        | 2          | При наличии погодных условий |
| 67.                                   |                   |  | Повторение и закрепление знаний и умений по темам вертолет и ракета.                                                                                                                                                | 2          |                              |
| 68.                                   |                   |  | Итоговый контроль.                                                                                                                                                                                                  | 2          |                              |
| <b>Соревнования</b>                   |                   |  |                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>   |                              |
| 69.                                   |                   |  | Соревнования по радиоуправляемым самолетам                                                                                                                                                                          | 2          | При наличии погодных условий |
| 70.                                   |                   |  | Соревнования по кордовым самолетам с ДВС                                                                                                                                                                            | 2          |                              |
| 71.                                   |                   |  | Соревнования по ракетам                                                                                                                                                                                             | 2          |                              |
| <b>Итоговое занятие</b>               |                   |  |                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>   |                              |
| 72.                                   | 25.05. 2024       |  | Итоговое занятие. Беседа "Авиатор". Подведение итогов работы объединения. Награждение победителей. Коллективное обсуждение итогов работы                                                                            | 2          |                              |
|                                       | <b>72 занятия</b> |  | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>144</b> |                              |