Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования

## САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете СПбЦД(Ю)ТТ  Протокол № от сентября 2016 г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор СПбЦД(Ю)ТТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Думанский |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«СПОРТИВНЫЙ АВИАМОДЕЛИЗМ**

**(подготовка сборной команды школьников**

**по комнатным моделям)»**

Возрастной состав обучающихся: 14-17 лет

Продолжительность обучения: 1 год

Автор-составитель:

Прохоров Михаил Иванович,

педагог дополнительного образования СПбЦД(Ю)ТТ

Санкт-Петербург

2016

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Образовательная программа "Спортивный авиамоделизм (подготовка сборной команды школьников по комнатным авиамоделям)" технической направленности реализуется в рамках деятельности авиамодельного направления детского технического творчества.

**Цельпрограммы:**

самореализация творческой личности обучающегося через авиамодельный спорт и предоставление возможности достижения высоких спортивных результатов во Всероссийских соревнованиях.

**Задачи**

**Образовательные:**

* углубление проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и способов репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления авиамоделей;
* формирование исследовательских умений, научного мировоззрения;
* расширение первоначальных сведений по основам иисторическим вехам развития авиастроения, перспективами развития и использования в современной экономике;
* углубление навыков и умений работы с различными материалами и инструментами, овладение различными технологиями изготовления моделей;
* овладение технической и психологической подготовкой, необходимой для участия в соревнованиях авиамодельного спорта.

**Развивающие:**

* раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
* развитие элементов технического, объемного, пространственного, логического, креативного мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности;
* расширение опыта проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
* формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

**Воспитательные:**

* воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств доброжелательности, трудолюбия, порядочности, ответственности, аккуратности, терпения, патриотизма, чувства долга, чувства красоты, желания доставлять своим творчеством радость людям, а также культуры труда, культуры поведения, уважения к людям, взаимопонимания и бесконфликтного общения;
* воспитание у подростков чувства гордости за достижения отечественной науки и техники;
* формирование умения планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
* формирование общей культуры работы;
* воспитание интереса к работам изобретателей, к профессиям в области авиастроения в соответствии с осознаваемыми собственными способностями.

Программа рассчитана на один год обучения. Занятия проводятся с обучающимися в возрасте 14-17 лет. Состав группы - 10 человек. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 3 часа. Общий объем недельной нагрузки 9 часов.

Программа рассчитана на углубленный уровень освоения присущий группе спортивного мастерства.

При формировании группы учитываются не только границы школьного возраста, но и длительность занятий авиамоделизмом, индивидуальные особенности детей, а также уровень подготовленности каждого обучающегося по следующим критериям:

- качество знаний по основным наукам, изучаемым в школе;

- обладание знаниями и умениями применять основные способы деятельности в различных практических ситуациях;

- умение выделить в работе главное.

Отличительной особенностью данной программы является направленность образовательного процесса на формирование у обучающихся элементов проектной и технологической культуры и на развитие мотивации для достижения высоких спортивных результатов.

Особенности образовательной среды

Окружающая среда во всех своих проявлениях оказывает значительное влияние на человека. На ребенка это влияние многократно усиливается. Национальная доктрина образования России выделяет приоритет ценности человеческой жизни. Сохранение России не только как государства, но и как страны зависит от жизненной устойчивости и ценностной ориентации ее граждан. Вопреки всем трудностям авиамодельная лаборатория, как часть системы дополнительного образования детей, восполняет пробелы в развитии внимания к детям.

Неудачи в общении детей между собой или с взрослыми приводят к чувству внутреннего дискомфорта у детей и родителей. Компенсировать этот дискомфорт дети и их родители пытаются за счет достижения успехов в других сферах жизни. Такую возможность предоставляет система дополнительного образования детей, где происходит добровольное объединение увлеченных детей. А если к этому добавляется высокий профессионализм педагога, то результаты могут быть просто ошеломляющими. В совместной деятельности и общении педагога и детей возникают отношения, которые составляют специфику образовательной среды.

Авиамоделизм, как один из видов спортивно-технического моделирования органичным образом сочетает в себе спорт личностный и спорт командный, поэтому занятие авиамодельным спортом предусматривает развитие у ребенка в дополнение к личным спортивным качествам также и качеств, необходимых для работы в составе команды. Эти качества используются, конечно, не только во время командных соревнований, но и во время работы по созданию моделей. Взаимопомощь, выполнение общих обязанностей, поручений и совместных работ являются важными факторами для обеспечения успеха команды.

**Ожидаемый результат обучения:**

-хорошие показателиучастия в соревнованиях;

- свободное владение обучающимися специфическими понятиями, терминологией;

- умение осуществлять проектирование;

- умение изготовить модель и подготовить ее для участия в соревнованиях;

- уважительное отношение к результатам труда;

- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе;

- развитие творческих способностей в области технических знаний;

- развитие личности каждого ребенка через расширение его кругозора, через практическое воплощение полученных теоретических знаний в процессе занятий;

- развитие заинтересованного, осознанного отношения обучающихся к авиамоделизму в процессе непосредственной самостоятельной творческой деятельности по изготовлению моделей.

По окончании обучения по программе обучающиеся должны **знать:**

- элементы технического мышления и основы изобретательства;

- навыки экспериментального моделирования;

- основы теории авиастроения;

- авиационную терминологию;

- единую классификацию моделей;

- правила проведения соревнований по авиамодельному спорту;

- принципы конструирования моделей;

- основные приемы проектирования авиамоделей;

- процесс постройки моделей;

- устройства автоматики и радиоуправления моделями;

- требования техники безопасности.

Обучающиеся должны **уметь:**

- работать со специальной литературой;

- проектировать авиамодели;

- применять современные технологии в обработке материалов и изготовлении комнатных моделей самолетов;

- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;

- изготавливать необходимые приспособления;

- работать с различными видами материалов;

- мастерски владеть технологией изготовления авиамоделей;

- самостоятельно работать со спортивными моделями;

- выступать на соревнованиях;

- соблюдать правила по технике безопасности.

Педагог: Прохоров Михаил Иванович

Образовательная программа: «Спортивный авиамоделизм (подготовка сборной команды школьников по комнатным авиамоделям)»

Количество часов: 324 ч

Год обучения: 1 год

**Развернутый учебно-тематический план**

**на 2016 – 2017 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Дата по плану | Дата по факту | Кол-во учебных часов | Раздел | Тема занятия | Методическое обеспечение |
| 1. | 01.09.16 |  | 5 | Вводное занятие. | Беседа по технике безопасности №1 | Методички. |
| 2. | 06.09 |  | 4 | Категории и классы комнатных моделей. | Категории и классы комнатных моделей**.** |  |
| 3. | 08.09 |  | 4  1 | Аэродинамика комнатных самолетов. | Использование компьютера в проведении занятий. | Наглядные пособия. |
| 4. | 13.09 |  | 4 |  | Использование компьютера в проведении занятий. | Программа на компьютере. |
| 5 | 15.09 |  | 5 |  | Использование программы, позволяющей симитировать полёт комнатного самолета. | Программа на компьютере. |
| 6 | 20.09 |  | 4 |  | Использование программы, позволяющей симитировать полёт комнатного самолета. | Программа на компьютере. |
| 7 | 22.09 |  | 5 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 8 | 27.09 |  | 3  1 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов  Двигатели для комнатных  моделей | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 9 | 29.09 |  | 3  2 | Двигатели для комнатных моделей | Изготовление резиномотора. Тренировка в закрутке резиномотора. |  |
| 10 | 04.10 |  | 2  2 | Воздушные винты для комнатных самолётов. | Изготовление резиномотора. Тренировка в закрутке резиномотора.  Воздушные винты для комнатных самолётов. |  |
| 11 | 06.10 |  | 5 |  | Изготовление винтов разного диаметра. Запуск моделей. |  |
| 12 | 11.10 |  | 1  3 | Изготовление комнатного самолёта для закрытых помещений класса F – 1 – D – 350 мм | Изготовление винтов разного диаметра. Запуск моделей. |  |
| 13 | 13.10 |  | 1  4 | Изготовление комнатного самолёта для закрытых помещений класса F – 1 – D – 350 мм | Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 350мм. |  |
| 14 | 18.10 |  | 4 |  | Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 350мм. |  |
| 15 | 20.10 |  | 5 |  | Характеристики резиномотора к модели. |  |
| 16 | 25.10 |  | 4 |  | Порядок составления и чтения чертежа. |  |
| 17 | 27.10 |  | 5 |  | Подбор информационного материала. |  |
| 18 | 01.11 |  | 4 |  | Изготовление модели комнатного самолёта. |  |
| 19 | 03.11 |  | 5 |  | Подбор мелкозернистой бальзы. |  |
| 20 | 08.11 |  | 4 |  | Расчёт и изготовление пропеллера. |  |
| 21 | 10.11 |  | 5 |  | Самостоятельная регулировка прямолинейного полёта комнатного самолёта. |  |
| 22 | 15.11 |  | 3  1 | Изготовление комнатного самолёта для закрытых помещений класса F – 1 – D – 460 мм | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 23 | 17.11 |  | 3  2 | Изготовление комнатного самолёта для закрытых помещений класса F – 1 – D – 460 мм | Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 460мм. |  |
| 24 | 22.11 |  | 4 |  | Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 460мм. |  |
| 25 | 24.11 |  | 5 |  | Характеристики резиномотора к модели F-1-D 460мм |  |
| 26 | 29.11 |  | 4 |  | Подбор чертежа |  |
| 27 | 01.12 |  | 5 |  | Изготовление комнатного самолёта F-1-D 460мм. По чертежу. |  |
| 28 | 06.12 |  | 4 |  | Подбор бальзы для фюзеляжа. |  |
| 29. | 08.12 |  | 5 |  | Изготовление нервюр для крыла и стабилизатора. |  |
| 30. | 13.12 |  | 4 |  | Изготовление пропеллера. |  |
| 31. | 15.12 |  | 5 |  | Самостоятельная регулировка прямолинейного полёта комнатного самолёта. |  |
| 32. | 20.12 |  | 4 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 33. | 22.12 |  | 1  4 | Изготовление комнатного самолёта для закрытых помещений класса F – 1 – D – 550 мм | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов  Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 550мм. |  |
| 34. | 27.12 |  | 4 |  | Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 550мм. |  |
| 35. | 29.12. |  | 5 |  | Характеристики комнатных самолётов. F-1-D 550мм. |  |
| 36. | 10.01.17. |  | 4 |  | Характеристики резиномотора к модели F-1-D 550мм. |  |
| 37. | 12.01.17 |  | 5 |  | Беседа по технике безопасности №1. Порядок составления чертежа. |  |
| 38. | 17.01 |  | 4 |  | Порядок чтения чертежа. Подбор информационного материала на прототип модели. |  |
| 39. | 19.01 |  | 5 |  | Изготовление модели. Подбор бальзы для фюзеляжа, крыла и стабилизатора. |  |
| 40. | 24.01 |  | 4 |  | Изготовление микроплёнки и обклейка самолёта. |  |
| 41. | 26.01 |  | 5 |  | Проведение тренировочных запусков. |  |
| 42. | 31.01 |  | 4 |  | Проведение тренировочных запусков. |  |
| 43. | 02.02 |  | 3  2 | Изготовление экспериментальных моделей: вертолёт, летающее крыло, орнитоптер, утка. | Проведение тренировочных запусков. |  |
| 44. | 07.02 |  | 1  3 | Изготовление экспериментальных моделей: вертолёт, летающее крыло, орнитоптер, утка. | Изготовление экспериментальных моделей: вертолёт, летающее крыло, орнитоптер, утка. |  |
| 45. | 09.02 |  | 5 | Изготовление экспериментальных моделей: вертолёт, летающее крыло, орнитоптер, утка. |  |  |
| 46. | 14.02 |  | 4 |  | Модель вертолёта - геометрические и технические характеристики модели. |  |
| 47. | 16.02 |  | 5 |  | Модель вертолёта - геометрические и технические характеристики модели. |  |
| 48. | 21.02 |  | 4 |  | Изготовление фюзеляжа и лопастей. |  |
| 49. | 28.02 |  | 4 |  | Характеристики модели ,,Летающее крылдо,, |  |
| 50. | 02.03 |  | 5 |  | Технические характеристики модели ,,Утка,, |  |
| 51. | 07.03 |  | 4 |  | Технические характеристики модели ,,Орнитоптер,, |  |
| 52. | 09.03 |  | 5 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |  |
| 53. | 14.03 |  | 4 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 54. | 16.03 |  | 4  1 | модели – копии. | Изготовление комнатных моделей – копий. |  |
| 55. | 21.03 |  | 4 |  | Изготовление фюзеляжа из реек по чертежу. |  |
| 56. | 23.03 |  | 5 |  | Изготовление фюзеляжа из реек по чертежу. |  |
| 57. | 28.03 |  | 4 |  | Изготовление крыла из нервюр и лонжеронов. |  |
| 58. | 30.03 |  | 2  2  1 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов | Сборка модели и обклейка.  Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 59. | 04.04 |  | 4 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 60. | 06.04 |  | 5 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |  |
| 61. | 11.04 |  | 4 |  | Восстановление моделей после запусков. |  |
| 62. | 13.04 |  | 5 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |  |
| 63. | 18.04 |  | 4 | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |  |
| 64. | 20.04 |  | 5 |  | Подбор мелкозернистой бальзы для восстановления моделей после полётов. |  |
| 65. | 25.04 |  | 4 |  | Проверка состояния резиномоторов и промывка. |  |
| 66. | 27.04 |  | 5 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолетов. |  |
| 67 | 02.05 |  | 3  1 | Организация и проведение соревнований. | Проведение испытательных запусков всех типов моделей. |  |
| 68. | 04.05 |  | 1  4 | Организация и проведение  соревнований. | Использование в процессе запусков моделей навыков, полученных за год.  Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 69. | 11.05 |  | 5 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 70. | 16.05 |  | 4 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 71. | 18,05 |  | 5 |  | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |
| 72. | 23,05 |  | 2  2 | Заключительное занятие | Учебно-тренировочные запуски моделей комнатных самолётов |  |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧАЩИМСЯ.**

1. Бауэрс П. Летательные аппараты нетрадиционных схем. Перевод с английского- М. Мир, 1991 год.
2. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914год-октябрь 1917год) под редакцией Дузь П.Д.- Машиностроение, 1989 год.
3. Кайтанов К.Ф. Повесть о парашюте. Л.Дет. лит., 1981 год.
4. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. Ч.2.Пер. с чешского.- М., Издательство ДОСААФ, 1988 год.
5. Спунда Б. Летающие модели вертолётов. Перевод с польского.- М.,

Мир, 1988 год.

1. Фещенко В.Н., Махмутов Р.Х. Токарная обработка.- М., Высшая школа, 1990 год.
2. Моделист- конструктор, журналы 1975-2004 г.г.Москва.
3. Журналы: «Малый моделяж», «Флигель- ревью», «Техника молодёжи».

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТСКОГО КОЛЛЕКТИВА

В группе занимается \_\_12\_\_ человек: \_1 девочек (8%) и \_11\_\_\_ мальчиков (92%). Группа разновозрастная – от12\_\_ лет до \_16\_\_ лет. Все обучающиеся из разных образовательных учреждений (\_\_\_ ОУ)

В группе \_\_\_1\_\_\_ детей из многодетных семей, \_\_6\_\_\_ из неполных семей.

\_\_0\_\_\_\_ детей имеют проблемы со здоровьем.

К одаренным детям можно отнести \_\_\_2\_\_ обучающихся.

Все обучающиеся успешно справляются с усвоением программного материала (постоянное посещение занятий, прилежание, проявление интереса). Неуспевающих по программе нет.

Обучающихся с неровной психикой, гиперактивностью, склонностью к агрессии не наблюдается.

В процессе занятий формируется детский коллектив В группе \_\_\_ лидер: \_\_Елизаров Григорий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Родители проявляют интерес к деятельности объединения и успехам своих детей.