ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 323
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО
Решением педагогического совета
ГБОУ СОШ№ 323
Протокол № 1 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
директором ГБОУ СОШ№ 323
Приказ № 72/5 -од от 31.08.2023г.

Л.А.Флоренковой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2023 – 2024 уч. год

к дополнительной общеразвивающей программе
«Электролет»

3 год обучения
Номер группы – **316-Э**
Возраст обучающихся – 14-15 лет

Разработчик:
Антоневич Дмитрий Борисович
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель рабочей программы на текущий учебный год		П те
Задачи на текущий учебный год		**О** **Р** **В** С
Особенности обучения в текущем учебном году по данной программе		
Режим занятий в текущем учебном году		П пе

Ожидаемые результаты обучения:

В конце третьего учебного года учащийся должен:

1. Уметь:

- Делать аэродинамические и массовые расчеты моделей средней сложности.
- Изготавливать оснастку и приспособления для изготовления самостоятельных моделей.
- Проводить контроль качества собираемых деталей и узлов модели.

- Проводить контроль и оценку аэродинамических свойств модели.
- Самостоятельно готовить модель к полету.

2. Знать:

- Приемы работы с измерительными и чертежными инструментами.
- Приемы работы с ручными инструментами и правила охраны труда при работе с ними.
- Способы улучшения аэродинамических, прочностных и массовых характеристик модели.
- Требования к моделям электролётов - копий.
- Правила проведения соревнований по авиамоделизму.

Содержание третьего года обучения:

1. Вводное занятие

План работы группы третьего года обучения. Ознакомление с календарём спортивно-массовых мероприятий. Распределение работ. Демонстрационный запуск модели ракеты.

2. Расчёт модели ракеты на полётную устойчивость.

Центр тяжести и центр давления ракеты. Модель-прототип. Метод приближенного определения запаса устойчивости модели.

3. Модель ракета Р-12.

Балансировка по положению двигателя. Конструктивное обеспечение второго контура обтекания реактивной струи.

Практическая работа

1. Изготовление парашютного отсека.
2. Изготовление двигательного отсека.
3. Сборка парашютного и двигательного отсеков.
4. Изготовление головной части.
5. Изготовление стабилизаторов.
6. Приклеивание стабилизаторов к корпусу.
7. Изготовление купольного парашюта и системы крепления его к корпусу.
8. Изготовление направляющих колец и прикрепление их к корпусу.
9. Изготовление пыжа.
10. Окончательная отделка модели.
11. Пробная укладка модели, центровка и стендовая проверка работы

4. Особенности многодвигательных установок на самолётах.

Повышение энергетических характеристик путём добавления второго двигателя. Нагрузка на крыло. Нагрузка на мощность.

5. Двухмоторный электролёт.

Выбор площади крыла. Обеспечение прочности конструкции. Размещение полезного груза. Особенности запуска двухмоторного кордового электролёта.

Практическая работа

1. Изготовление шпангоутов, окраска и сборка фюзеляжа.
2. Киль, стыковка стабилизатора, фонарь кабины.
3. Силовой набор крыла.
4. Обтяжка крыла.
5. Моторамы двигателей, монтаж на крыле.
6. Стойки шасси, подкосы, стяжки, колёса.
7. Проверка центровки модели.

6. Понятие о копийности и реализме полёта модели.

Геометрическое подобие модели прототипу. Реализм как физическое подобие параметров полёта.

7. Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.

История создания и применения истребителей 4-го реактивного поколения. Интегральная компоновка, её аэродинамическая выгода.

Практическая работа

1. Изготовление шпангоутов фюзеляжа.
2. Деталировка на обшивке.
3. Сборка секций.
4. Лонжерон крыла ракетоплана.
5. Силовой набор килей
6. Сборка килей.
7. Силовой набор стабилизатора.
8. Сборка стабилизатора.
9. Деталировка обшивки крыла.
10. Нервюры крыла модели.
11. Склейка обшивки крыла. Консоли.
12. Изготовление колёс.
13. Стойки шасси.
14. Подкосы стоек.
15. Опознавательные знаки, окраска.

8. Компоновка многоступенчатых космических ракет-носителей.

Схема «тандем». Последовательная схема размещения. Этапы срабатывания ступеней при выводе грузов на орбиту.

9. Модель-полукопия ракеты "Восток".

Общая компоновка ракеты «Восток-1» конструкции С.П.Королёва. Расположение важнейших агрегатов и из работа в полёте.

Практическая работа

1. Изготовление боковых блоков.
2. Изготовление двигательного отсека.
3. Изготовление корпуса.
4. Сборка парашютного и двигательного отсеков.
5. Изготовление головной части.
6. Изготовление стабилизаторов.
7. Приклеивание стабилизаторов к корпусу.
8. Изготовление двух купольных парашютов и системы крепления.
9. Изготовление направляющих колец и прикрепление их к корпусу.
10. Загрузка головной части балластом.
11. Окончательная отделка модели.
12. Пробная укладка модели, центровка и стендовая проверка работы

10. Схемы летательных аппаратов по расположению двигателей.

Переднее, заднее расположение двигателя. Силовая установка с тянущим и толкающим винтом.

11. Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".

Создание и боевое применение истребителей "Аэрокобра", применявшимся на

советско-германском фронте. Особенности конструктивной схемы самолёта.

12. Основные приёмы работы с чертежом при построении модели-копии.

Разбиение фюзеляжа на секции. Силовой набор модели. Построение крыла. Метод получения развёрток сложной формы.

13. Электролёт-копия истребителя Ла-7.

Создание и боевое применение истребителей конструкции С.А. Лавочкина. Принцип построения силового каркаса. Основы норм прочности. Весовая культура конструкции.

Практическая работа

1. Окраска обшивки фюзеляжа.
2. Шпангоуты фюзеляжа.
3. Сборка фюзеляжа.
4. Изготовление киля, стабилизатора.
5. Лонжерон, нервюры крыла.
6. Силовые кромки, феринги, консоли крыла.
7. Обтяжка крыла.
8. Стойки, колёса шасси.

14. Подготовка и проведение запусков и соревнований

Правила и Положения по проведению запусков и соревнований. Инструктаж по охране труда.

Практическая работа

а). Запуски и тренировочные полёты моделей ракет и ракетопланов

Проверка лётных качеств новых моделей, отработка действий по развёртыванию стартового комплекса. Демонстрационные запуски, выполняющие важную агитационную функцию.

б). Тренировочные полёты и "воздушные бои" электролётов

Проверка и испытания кордовых электролётов. Тренировочные.

в). Участие в выставках и соревнованиях

Отчётные мероприятия, выявляющие качество освоения образовательной программы. Приобретение личного соревновательного опыта в технических видах спорта. Практическое закрепление правил и положений по проведению соревнований.

15. Заключительное занятие. Анкетирование.

Анкеты самоанализа учащихся. Подведение итогов года. Вручение грамот, призов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2023-2024 учебный год

№	Дата		Раздел, тема	Кол-во часов		Формы контроля
	план	факт		Теор.	Практ.	
1	01.09.2023		**Вводное занятие** *Теория о*знакомление с целями и задачами работы секции, планом работы секции, с материально-технической базой секции «Электролёт». Правила	1	1	Собеседование.

			охраны труда и поведения в здании школы и за ее пределами. Показательный полёт электролёта.			
2	02.09.2023		**Расчёт модели ракеты на полётную устойчивость.** *Теория:* центр тяжести и центр давления ракеты. Модель-прототип. Метод приближенного определения запаса устойчивости модели.	1	1	Опрос
3	05.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Теория:* балансировка по положению двигателя. Конструктивное обеспечение второго контура обтекания реактивной струи. *Практика:* изготовление корпуса.	1	1	Наблюдение, оценка
4	08.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление *д*вигательного отсека.	-	1	Наблюдение. Обсуждение
5	09.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление стабилизаторов.	-	2	Наблюдение, оценка
6	12.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление декоративных элементов стабилизаторов.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
7	15.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* головная часть.	-	2	Наблюдение, оценка
8	16.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление сегментов парашютных отсеков.	-	2	Самооценка
9	19.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление шпангоутов корпуса.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
10	22.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление разветвителя парашютных отсеков.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
11	23.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* изготовление парашютов.	-	2	Наблюдение, оценка
12	26.09.2023		**Модель ракета Р-12.** *Практика:* установка системы "спасения".	-	2	Самооценка
13	29.09.2023		**Модель ракета Р-12.**	-	2	Наблюдение.

			Практика: проверка модели.			Обсуждение
14	30.09.2023		**Особенности многодвигательных установок на самолётах.** *Теория:* повышение энергетических характеристик путём добавления второго двигателя. Нагрузка на крыло. Нагрузка на мощность.	2	-	Опрос
15	03.10.2023		**Городской РакетФест Санкт-Петербурга.**	-	2	Наблюдение. Обсуждение
16	06.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Теория:* выбор площади крыла. Обеспечение прочности конструкции. *Практика:* разработка эскиза модели.	1	1	Наблюдение, оценка
17	07.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Теория:* размещение полезного груза. *Практика:* изготовление фюзеляжа.	1	1	Самооценка
18	10.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* изготовление киля, стабилизатора.	1	1	Наблюдение, оценка
19	13.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* изготовление стоек шасси.	1	1	Самооценка
20	14.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Теория:* схема крыла. *Практика:* разработка схемы крыла модели.	1	1	Наблюдение. Обсуждение
21	17.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* изготовление нервюр крыла.	1	1	Наблюдение, оценка
22	20.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* изготовление силового набора крыла.	1	1	Самооценка
23	21.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* обшивка крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
24	24.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* изготовление моторам электродвигателей.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
25	27.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Практика:* сборка модели.	-	2	Наблюдение, оценка

26	28.10.2023		**Двухмоторный электролёт.** *Теория:* особенности запуска двухмоторного кордового электролёта. *Практика:* испытания модели.	1	1	Самооценка
27	31.10.2023		**Понятие о копийности и реализме полёта модели.** *Теория:* геометрическое подобие модели прототипу. Реализм как физическое подобие параметров полёта.	1	1	Опрос
28	03.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Теория:* история создания и применения истребителей 4-го реактивного поколения. *Практика:* шпангоуты фюзеляжа, секции №1,2.	1	1	Наблюдение, оценка
29	07.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* фюзеляж, секции №3,4.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
30	10.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* фюзеляж, секции №5,6.	-	2	Наблюдение, оценка
31	11.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* изготовление стабилизаторов.	-	2	Самооценка
32	14.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* изготовление килей.	-	2	Самооценка
33	17.11.2023		**Межрайонные запуски моделей ко Дню ракетных войск.**	-	2	Наблюдение. Обсуждение
34	18.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* воздухозаборники двигательных блоков.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
35	21.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* изготовление моторамы, кронштейна.	-	2	Наблюдение, оценка
36	24.11.2023		**Тренировочные запуски электролётов.**	-	2	Самооценка
37	25.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* изготовление парашютов.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
38	28.11.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* изготовление системы «спасения»	-	2	Наблюдение. Обсуждение

			ракетоплана.			
39	01.12.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Теория:* интегральная компоновка, её аэродинамическая выгода. *Практика:* силовой набор крыла.	1	1	Наблюдение, оценка
40	02.12.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* обшивка крыла.	-	2	Самооценка
41	05.12.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* сборка крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
42	08.12.2023		**Подготовка к межрайонным соревнованиям.**	-	2	Наблюдение, оценка
43	09.12.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* окраска модели.	-	2	Самооценка
44	12.12.2023		**Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29.** *Практика:* окраска модели, опознавательные знаки.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
45	15.12.2023		**Межрайонные соревнования "Ас воздушного "боя".**	-	2	Наблюдение. Обсуждение
46	16.12.2023		**Компоновка многоступенчатых космических ракет-носителей.** *Теория:* схема «тандем». Последовательная схема размещения. Этапы срабатывания ступеней при выводе грузов на орбиту.	2	-	Наблюдение, оценка
47	19.12.2023		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Теория:* Общая компоновка ракеты «Восток-1» конструкции С.П.Королёва. Расположение важнейших агрегатов и из работа в полёте. *Практика:* изготовление шпангоутов, обшивка боковых блоков.	1	1	Самооценка
48	22.12.2023		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* сборка боковых блоков.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
49	23.12.2023		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* изготовление стабилизаторов боковых блоков.	-	2	Наблюдение, оценка
50	26.12.2023		**Модель-полукопия ракеты "Восток".**	-	2	Наблюдение.

			Практика: изготовление шпангоутов корпуса.			Обсуждение
51	29.12.2023		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* изготовление двигательного отсека.	-	2	Наблюдение, оценка
52	30.12.2023		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* обшивка корпуса модели.	-	2	Самооценка
53	09.01.2024		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* изготовление парашютного отсека.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
54	12.01.2024		**Тренировочные запуски моделей ракет.**	-	2	Наблюдение, оценка
55	13.01.2024		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* сборка корпуса.	-	2	Самооценка
56	16.01.2024		**Тренировочные запуски моделей ракет.**	-	2	Самооценка
57	19.01.2024		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* изготовление головной части.	-	2	Самооценка
58	20.01.2024		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* изготовление парашюта, системы «спасения» модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
59	23.01.2024		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* монтаж боковых блоков и корпуса.	-	2	Наблюдение, оценка
60	26.01.2024		**Модель-полукопия ракеты "Восток".** *Практика:* проверка модели.	-	2	Самооценка
61	27.01.2024		**Схемы летательных аппаратов по расположению двигателей.** *Теория:* переднее, заднее расположение двигателя. Силовая установка с тянущим и толкающим винтом.	2	-	Опрос
62	30.01.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Теория:* создание и боевое применение истребителей "Аэрокобра", применявшимся на советско-германском фронте. Особенности конструктивной схемы самолёта. *Практика*: изготовление шпангоутов, обшивки. фюзеляжа.	1	1	Наблюдение, оценка

63	02.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* сборка секций №1,2,3.	-	2	Наблюдение, оценка
64	03.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* сборка секций №4,5,6.	-	2	Самооценка
65	06.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление киля.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
66	09.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* обшивка киля.	-	2	Наблюдение, оценка
67	10.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* силовой набор стабилизатора.	-	2	Самооценка
68	13.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* обшивка стабилизатора.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
69	16.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* сборка стабилизатора.	-	2	Наблюдение, оценка
70	17.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление кабины.	-	2	Самооценка
71	20.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление лонжеронов крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
72	24.02.2024		**Запуски моделей ракет в День защитника Отечества.**	-	2	Наблюдение, оценка
73	27.02.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление нервюр крыла.	-	2	Самооценка
74	01.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* силовой набор крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
75	02.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39**	-	2	Наблюдение,

			"Аэрокобра". *Практика:* обшивка крыла.			оценка
76	05.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* сборка крыла.	-	2	Самооценка
77	09.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление колёс.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
78	12.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление стоек шасси.	-	2	Наблюдение, оценка
79	15.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* изготовление носовой стойки шасси.	-	2	Самооценка
80	16.03.2024		**Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра".** *Практика:* проверка модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
81	19.03.2024		**Основные приёмы работы с чертежом при построении модели-копии.** *Теория:* разбиение фюзеляжа на секции. Силовой набор модели. Построение крыла. Метод получения развёрток сложной формы.	2	-	Опрос
82	22.03.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Теория:* создание и боевое применение истребителей конструкции С.А. Лавочкина. Принцип построения силового каркаса. Основы норм прочности. Весовая культура конструкции. *Практика:* изготовление шпангоутов фюзеляжа.	1	1	Наблюдение, оценка
83	23.03.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* обшивка фюзеляжа.	-	2	Наблюдение, оценка
84	26.03.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* сборка секций №1,2,3.	-	2	Собеседование.
85	29.03.2024		**Межрайонные соревнования "Ас воздушного "боя".**	-	2	Наблюдение, оценка
86	30.03.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *:* *Практика:* сборка секций №4,5,6.	-	2	Наблюдение. Обсуждение

87	02.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* обшивка киля.	-	2	Наблюдение, оценка
88	05.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* сборка киля.	-	2	Самооценка
89	06.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление силового набора стабилизатора.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
90	09.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *:* *Практика:* обшивка стабилизатора.	-	2	Наблюдение, оценка
91	12.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* сборка стабилизатора.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
92	13.04.2024		**Подготовка к городским показательным стартам.**	-	2	Наблюдение, оценка
93	16.04.2024		**Подготовка к городским показательным стартам.**	-	2	Самооценка
94	19.04.2024		**Городские старты в День космонавтики в Петропавловской крепости.**	-	2	Наблюдение. Обсуждение
95	20.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление кабины.	-	2	Собеседование.
96	23.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление лонжеронов крыла.	-	2	Наблюдение, оценка
97	26.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление нервюр крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
98	27.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление силового набора крыла.	-	1	Наблюдение, оценка
99	30.04.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление обшивки крыла.	-	2	Самооценка
100	03.05.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* сборка крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
101	04.05.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление колёс.	-	2	Самооценка
102	07.05.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.**	-	2	Самооценка

			Практика: изготовление стоек шасси.			
103	11.05.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* изготовление хвостовой стойки шасси.	-	2	Самооценка
104	14.05.2024		**Электролёт-копия истребителя Ла-7.** *Практика:* проверка, испытания модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
105	17.05.2024		**Тренировочные запуски электролётов.**	-	2	Опрос
106	18.05.2024		**Ремонт и восстановление моделей.**	-	2	Самооценка
107	21.05.2024		**Городской РакетФест Санкт-Петербурга.**	-	2	Самооценка
108	24.05.2024		**Заключительное занятие. Подведение итогов учебного года.**	2	-	Оценка педагога, обсуждение
			Всего часов: 216	27	189	

Методическое обеспечение программы в текущем учебном году

(из УМК образовательной программы выписать только то, что будет использоваться в данной группе в текущем учебном году)

Учебные пособия (для педагога, для учащихся)	
Информационные, справочные материалы	
Научная, специальная, методическая литература	
Тематические методические пособия, разработки, конспекты	Технологические карты изготовления модели
Наглядность (таблицы, схемы, плакаты, картины, фотографии, портреты и др.).	
Раздаточный материал (карточки, образцы работ, памятки и др.)	Готовые наборы моделей
Аудиозаписи	-
Памятки для детей и родителей	Памятки по проведению соревнований
Другое (вписать)	
Методики выявления результативности освоения программы	
Анкеты	Анкета по итогам уч. года
Тесты	Тестирование по знанию пускового оборудования
Опросники	
Диагностические карты	Диагностическая карта учащихся
Другое (вписать)	
Электронные образовательные ресурсы для педагога	
Готовые	Созданные педагогом
Презентация: теория подъёмной силы крыла. Видео: проектирование в AutoCAD.	готовые наборы моделей ракет Р-60, «Стрелец», двухступенчатой ракеты «Орион», модель-копия ракеты «Восток»; -готовые наборы ракетопланов «Дракон», «Стриж», ракетоплан-копия МиГ-15. -готовые наборы электролётов Эл-28, Эл-30, Эл-46, электролёт-копия ЯК-9.
Электронные образовательные ресурсы для учащихся	
Готовые	Созданные педагогом
Положения и правила проведения соревнований и показательных выступлений	-программа тестирования «Техноград».
	-программа тестирования «Запуск модели ракеты».
Интернет-ресурсы для педагога	
Название ресурса	Ссылка

Методические материалы:	http://учительский.сайт.
Интернет-ресурсы для учащихся	
Название ресурса	Ссылка
Сайты авиационной тематики.	www.airpages.ru

Литература

В адрес педагога

1. Альтов Г. И тут появился изобретатель. – М.: Дет.лит., 1989.
2. Ермаков А. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984.
3. Журнал «Авиация и Время»: 1995г.: №№5,6,9.
4. Журнал «Крылья Родины»: 1992г.: №№ 1-12; 1993г.: №№ 1-12.
5. Журнал «Моделист – конструктор»: 1974г.: №№ 1-12; 2004г.: №№ 1-9.
6. Истребитель Р-39 «Аэрокобра» сост. В.А.Бакурский. –М.: «Прометей», 1990.
7. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. –М., Просвещение, 1978.
8. Российский исторический журнал «Родина». Спец. выпуск. 8/2004.
9. Самолеты ОКБ им. С.В.Ильюшина. –М., Маш-е,1990.
10. Космонавтика сегодня и завтра. – М., 1986.Уманский С.П.
11. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. – М.: Просвещение, 1990.
12. Энциклопедический словарь юного техника. /Сост. Б.В. Зубков и др. – М.: Педагогика, 1986.

В адрес учащихся

1. Журнал «Мировая авиация»: 2008-2010.
2. Журнал «Авиация и Время»: 2009-2011.
3. Журнал «Авиамастер»: 2001 №6.
4. Косминков К., Гринюк Д. Самолёты сталинских соколов. –СПб.: «Аэромузей»,1992.
5. Современная авиация. Серия книг. –М.: ООО Издательство АСТ, 2001.
6. Энциклопедия техники. Авиация. –М., «Росмэн», 2001.
7. Яковлев А.С. Цель жизни. Записки авиаконструктора. Любое издание.

План воспитательной работы на 2023-2024 уч.г.

педагога дополнительного образования __Антоневича Д.Б.

Программа __Электролёт

№ п/п	Дата	Название мероприятия
1	01,09,2023	Беседа по правилам внутреннего распорядка, поведения в школе, по охране труда.
2	24,10,2023	Тематическое занятие в школьной библиотеке: теоретик космонавтики К.Э.Циолковский
3	17,11,2023	Праздничная дата: День ракетных войск. Беседа.
4	05,12,2023	Беседа ко Дню РВСН: история и значение рода войск.
5	22,12,2023	Украшение учебного класса, коридора к Новому году.
6	09,01,2024	Беседа по правилам внутреннего распорядка, по охране труда.
7	20,02,2024	Праздничная дата: День защитника Отечества. Беседа.
8	05,03,2024	Международный женский день. Индивидуальные беседы с воспитанниками.
9	09,04,2024	День космонавтики. Посещение музея ракетной техники в Петропавловской крепости.
10	07,05,2024	Тематическое занятие в школьной библиотеке: День Победы.
11	21,05,2024	Беседа ко Дню города Санкт-Петербурга.

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий контроль, итоговое оценивание.

Входной контроль проводится на первом занятии с целью выявления первоначального уровня знаний и умений, возможностей учащихся и определения природных качеств (терпение, целеустремленность, усидчивость и т.д.).

Формы:
анкетирование;
педагогическое наблюдение;
выполнение практических заданий.
Диагностика творческих знаний и умений, проводится с каждым обучающимся индивидуально.
Во время проведения входной диагностики педагог заполняет Информационную карту «Определение уровня развития творческих качеств учащихся», пользуясь следующей шкалой:

Оценка параметров		**Уровень по сумме баллов**	
начальный уровень	1	5-9	*начальный уровень*
средний уровень	2	10-14	*средний уровень*
высокий уровень	3	15-18	*высокий уровень*

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формы:
педагогическое наблюдение;
выполнение практических заданий.

Итоговое оценивание (итоговый контроль) проводится на последнем занятии.

Формы:
анализ педагогом и обучающимися качества выполнения работ;
презентация творческих работ для сверстников, учащихся младших групп, педагогов.

Система контроля результативности

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Формы и средства выявления и фиксации результатов (диагностические методы)	Формы и средства предъявления результатов	Периодичность диагностики
Обучающие:	Предметные:	Анкетирование	Оценочный лист Карта педагогического мониторинга	сентябрь
Развивающие:	Метапредметные:	Демонстрация выполненных работ	Бланк «Качество работы»	февраль
Воспитатель-ные:	Личностные:	Творческая презентация	Карта учета творческих достижений	май

			Карта оценки результативности	

Карта педагогического мониторинга освоения программы обучающимися

педагог

Программа дополнительного образования детей

год обучения , группа №

		РЕЗУЛЬТАТЫ обучения по программе														РЕЗУЛЬТАТЫ личносного развития детей в процессе освоения программы							
№ п/п	**Фамилия Имя обучающегося**	Теоретическая подготовка		Практическая подготовка		Учебно-интеллектуальные умения		Учебно-коммуникативные умения		Учебно-организационные умения и навыки		Предметные достижения ребёнка		**итого, %**		Организационно-волевые качества		Ориентационные качества		Поведенческие качества		**% освоения программы обучающимся**	
		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		**полугодие**		полугодие		полугодие		полугодие		**полугодие**	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	**1**	**2**	1	2	1	2	1	2	**1**	**2**
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
	ИТОГО																						