

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

ПРИНЯТА
Решением педагогического совета
ГБОУ СОШ № 323
Протокол № 13 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
директором ГБОУ СОШ № 323

Л.А.Флоренковой
Приказ № 58 -од от 17.06.2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2024 – 2025 уч. год

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Электролет»

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

Разработчик:
Антоневич Дмитрий Борисович
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы	Техническая
Уровень программы	Базовый
Цель рабочей программы на текущий учебный год	Профориентация на технические специальности, на поступление в технические ВУЗы.
Задачи на текущий учебный год	Обучающие задачи: - углублённое развитие и закрепление у детей специальных навыков и способностей, необходимых для качественного выполнения действующих моделей авиационной (ракетной) техники, изготовленным по собственным проектам. углублённое развитие и закрепление у детей навыков презентации собственных разработок; - профессиональная ориентация в направлении инженерной деятельности. Развивающие задачи: - развитие коммуникативных навыков; - развитие умения работать с информацией; - развитие навыков творческого мышления; - закрепление дизайнерских навыков; - закрепление навыков инструкторской деятельности. Воспитательные задачи: Создать условия для: - раскрытие лидерских качеств, умение увлечь за собой; - воспитания способности помогать младшим товарищам, неудачах, радоваться их успехам; - воспитания потребности в овладении специальными знаниями, умениями, навыками; - закрепление веры в свои силы и потребности раскрыть потенциальные способности; воспитания умения управлять собой, своим поведением и т.д.
Особенности обучения в текущем учебном году по данной программе	Формирование умения руководить творческой группой в коллективе. Инструкторская практика (лидерские качества)
Режим занятий в текущем учебном году	Периодичность занятий: 3 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 мин, 216 часов в течение года.

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 авиамodelизму.

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 ракеты 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. Детализовка на обшивке.
3. Сборка секций.
4. Лонжерон крыла ракетоплана.
5. Силовой набор килей
6. Сборка килей.
7. Силовой набор стабилизатора.
8. Сборка стабилизатора.
9. Детализовка обшивки крыла.
10. Нервюры крыла модели.
11. Склейка обшивки крыла. Консоли.
12. Изготовление колёс.
13. Стойки шасси.
14. Подкосы стоек.
15. Оознавательные 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 их 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. Электrolёт-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. Электrolёт-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" электrolётов

Проверка и испытания кордовых электrolётов. 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
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПЕДАГОГА Антоневи́ча Д.Б.
ОБЪЕДИНЕНИЕ «Электролет»,
ГРУППА 316-Э

2024-2025 учебный год

№	Дата		Раздел, тема	Кол-во часов		Формы контроля
	план	факт		Теор.	Практ.	
1	03.09.2024		Вводное занятие <i>Теория</i> ознакомление с целями и задачами работы секции, планом работы секции, с материально-технической базой секции «Электролёт». Правила охраны труда и поведения в здании школы и за ее пределами. Показательный полёт электролёта.	1	1	Собеседование.
2	06.09.2024		Расчёт модели ракеты на полётную устойчивость. <i>Теория:</i> центр тяжести и центр давления ракеты. Модель-прототип. Метод приближенного определения запаса устойчивости модели.	1	1	Опрос
3	07.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Теория:</i> балансировка по положению двигателя. Конструктивное обеспечение второго контура обтекания реактивной струи. <i>Практика:</i> изготовление корпуса.	1	1	Наблюдение, оценка
4	10.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление двигательного отсека.	-	1	Наблюдение. Обсуждение
5	13.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление стабилизаторов.	-	2	Наблюдение, оценка
6	14.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление декоративных элементов стабилизаторов.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
7	17.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> головная часть.	-	2	Наблюдение, оценка
8	20.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление сегментов парашютных отсеков.	-	2	Самооценка
9	21.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление шпангоутов корпуса.	-	2	Наблюдение. Обсуждение

10	24.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление разветвителя парашютных отсеков.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
11	27.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> изготовление парашютов.	-	2	Наблюдение, оценка
12	28.09.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> установка системы "спасения".	-	2	Самооценка
13	01.10.2024		Модель ракеты Р-12. <i>Практика:</i> проверка модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
14	04.10.2024		Особенности многодвигательных установок на самолётах. <i>Теория:</i> повышение энергетических характеристик путём добавления второго двигателя. Нагрузка на крыло. Нагрузка на мощность.	2	-	Опрос
15	05.10.2024		Городской РакетФест Санкт-Петербурга.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
16	08.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Теория:</i> выбор площади крыла. Обеспечение прочности конструкции. <i>Практика:</i> разработка эскиза модели.	1	1	Наблюдение, оценка
17	11.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Теория:</i> размещение полезного груза. <i>Практика:</i> изготовление фюзеляжа.	1	1	Самооценка
18	12.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Практика:</i> изготовление кия, стабилизатора.	1	1	Наблюдение, оценка
19	15.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Практика:</i> изготовление стоек шасси.	1	1	Самооценка
20	18.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Теория:</i> схема крыла. <i>Практика:</i> разработка схемы крыла модели.	1	1	Наблюдение. Обсуждение
21	19.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Практика:</i> изготовление нервюр крыла.	1	1	Наблюдение, оценка
22	22.10.2024		Двухмоторный электrolёт.	1	1	Самооценка

			<i>Практика:</i> изготовление силового набора крыла.			
23	25.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Практика:</i> обшивка крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
24	26.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Практика:</i> изготовление моторам электродвигателей.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
25	29.10.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Практика:</i> сборка модели.	-	2	Наблюдение, оценка
26	01.11.2024		Двухмоторный электrolёт. <i>Теория:</i> особенности запуска двухмоторного кордового электrolёта. <i>Практика:</i> испытания модели.	1	1	Самооценка
27	02.11.2024		Понятие о копийности и реализме полёта модели. <i>Теория:</i> геометрическое подобие модели прототипу. Реализм как физическое подобие параметров полёта.	1	1	Опрос
28	05.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Теория:</i> история создания и применения истребителей 4-го реактивного поколения. <i>Практика:</i> шпангоуты фюзеляжа, секции №1,2.	1	1	Наблюдение, оценка
29	08.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> фюзеляж, секции №3,4.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
30	09.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> фюзеляж, секции №5,6.	-	2	Наблюдение, оценка
31	12.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> изготовление стабилизаторов.	-	2	Самооценка
32	15.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> изготовление килей.	-	2	Самооценка
33	16.11.2024		Межрайонные запуски моделей ко Дню ракетных войск.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
34	19.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> воздухозаборники двигательных блоков.	-	2	Наблюдение. Обсуждение

35	22.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> изготовление моторамы, кронштейна.	-	2	Наблюдение, оценка
36	23.11.2024		Тренировочные запуски электролётов.	-	2	Самооценка
37	26.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> изготовление парашютов.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
38	29.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> изготовление системы «спасения» ракетоплана.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
39	30.11.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Теория:</i> интегральная компоновка, её аэродинамическая выгода. <i>Практика:</i> силовой набор крыла.	1	1	Наблюдение, оценка
40	03.12.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> обшивка крыла.	-	2	Самооценка
41	06.12.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> сборка крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
42	07.12.2024		Подготовка к межрайонным соревнованиям.	-	2	Наблюдение, оценка
43	10.12.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> окраска модели.	-	2	Самооценка
44	13.12.2024		Ракетоплан-копия истребителя МиГ-29. <i>Практика:</i> окраска модели, опознавательные знаки.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
45	14.12.2024		Межрайонные соревнования "Ас воздушного боя".	-	2	Наблюдение. Обсуждение
46	17.12.2024		Компоновка многоступенчатых космических ракет-носителей. <i>Теория:</i> схема «тандем». Последовательная схема размещения. Этапы срабатывания ступеней при выводе грузов на орбиту.	2	-	Наблюдение, оценка
47	20.12.2024		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Теория:</i> Общая компоновка ракеты «Восток-1» конструкции С.П.Королёва. Расположение важнейших агрегатов и их работа в полёте. <i>Практика:</i> изготовление шпангоутов, обшивка	1	1	Самооценка

			боковых блоков.			
48	21.12.2024		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> сборка боковых блоков.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
49	24.12.2024		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> изготовление стабилизаторов боковых блоков.	-	2	Наблюдение, оценка
50	27.12.2024		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> изготовление шпангоутов корпуса.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
51	28.12.2024		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> изготовление двигательного отсека.	-	2	Наблюдение, оценка
52	10.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> обшивка корпуса модели.	-	2	Самооценка
53	11.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> изготовление парашютного отсека.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
54	14.01.2025		Тренировочные запуски моделей ракет.	-	2	Наблюдение, оценка
55	17.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> сборка корпуса.	-	2	Самооценка
56	18.01.2025		Тренировочные запуски моделей ракет.	-	2	Самооценка
57	21.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> изготовление головной части.	-	2	Самооценка
58	24.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> изготовление парашюта, системы «спасения» модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
59	25.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> монтаж боковых блоков и корпуса.	-	2	Наблюдение, оценка
60	28.01.2025		Модель-полукопия ракеты "Восток". <i>Практика:</i> проверка модели.	-	2	Самооценка
61	31.01.2025		Схемы летательных аппаратов по расположению двигателей. <i>Теория:</i> переднее, заднее расположение двигателя. Силовая установка с тянущим и толкающим винтом.	2	-	Опрос

62	01.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Теория:</i> создание и боевое применение истребителей "Аэрокобра", применявшимся на советско-германском фронте. Особенности конструктивной схемы самолёта. <i>Практика:</i> изготовление шпангоутов, обшивки. фюзеляжа.	1	1	Наблюдение, оценка
63	04.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> сборка секций №1,2,3.	-	2	Наблюдение, оценка
64	07.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> сборка секций №4,5,6.	-	2	Самооценка
65	08.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление киля.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
66	11.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> обшивка киля.	-	2	Наблюдение, оценка
67	14.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> силовой набор стабилизатора.	-	2	Самооценка
68	15.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> обшивка стабилизатора.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
69	18.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> сборка стабилизатора.	-	2	Наблюдение, оценка
70	21.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление кабины.	-	2	Самооценка
71	22.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление лонжеронов крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
72	25.02.2025		Запуски моделей ракет в День защитника Отечества.	-	2	Наблюдение, оценка

73	28.02.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление нервюр крыла.	-	2	Самооценка
74	01.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> силовой набор крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
75	04.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> обшивка крыла.	-	2	Наблюдение, оценка
76	07.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> сборка крыла.	-	2	Самооценка
77	11.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление колёс.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
78	14.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление стоек шасси.	-	2	Наблюдение, оценка
79	15.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> изготовление носовой стойки шасси.	-	2	Самооценка
80	18.03.2025		Электролёт-копия истребителя П-39 "Аэрокобра". <i>Практика:</i> проверка модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
81	21.03.2025		Основные приёмы работы с чертежом при построении модели-копии. <i>Теория:</i> разбиение фюзеляжа на секции. Силовой набор модели. Построение крыла. Метод получения развёрток сложной формы.	2	-	Опрос
82	22.03.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Теория:</i> создание и боевое применение истребителей конструкции С.А. Лавочкина. Принцип построения силового каркаса. Основы норм прочности. Весовая культура конструкции. <i>Практика:</i> изготовление шпангоутов фюзеляжа.	1	1	Наблюдение, оценка
83	25.03.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> обшивка фюзеляжа.	-	2	Наблюдение, оценка

84	28.03.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> сборка секций №1,2,3.	-	2	Собеседование.
85	29.03.2025		Межрайонные соревнования "Ас воздушного боя".	-	2	Наблюдение, оценка
86	01.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. : <i>Практика:</i> сборка секций №4,5,6.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
87	04.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> обшивка киля.	-	2	Наблюдение, оценка
88	05.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> сборка киля.	-	2	Самооценка
89	08.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление силового набора стабилизатора.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
90	11.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. : <i>Практика:</i> обшивка стабилизатора.	-	2	Наблюдение, оценка
91	12.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> сборка стабилизатора.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
92	15.04.2025		Подготовка к городским показательным стартам.	-	2	Наблюдение, оценка
93	18.04.2025		Подготовка к городским показательным стартам.	-	2	Самооценка
94	19.04.2025		Городские старты в День космонавтики в Петропавловской крепости.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
95	22.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление кабины.	-	2	Собеседование.
96	25.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление лонжеронов крыла.	-	2	Наблюдение, оценка
97	26.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление нервюр крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
98	29.04.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление силового набора крыла.	-	1	Наблюдение, оценка
99	02.05.2025		Электролёт-копия истребителя Ла-7.	-	2	Самооценка

			<i>Практика:</i> изготовление обшивки крыла.			
100	03.05.2025		Электrolёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> сборка крыла.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
101	06.05.2025		Электrolёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление колёс.	-	2	Самооценка
102	10.05.2025		Электrolёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление стоек шасси.	-	2	Самооценка
103	13.05.2025		Электrolёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> изготовление хвостовой стойки шасси.	-	2	Самооценка
104	16.05.2025		Электrolёт-копия истребителя Ла-7. <i>Практика:</i> проверка, испытания модели.	-	2	Наблюдение. Обсуждение
105	17.05.2025		Тренировочные запуски электrolётов.	-	2	Опрос
106	20.05.2025		Ремонт и восстановление моделей.	-	2	Самооценка
107	23.05.2025		Городской РакетФест Санкт-Петербурга.	-	2	Самооценка
108	24.05.2025		Заключительное занятие. Подведение итогов учебного года.	2	-	Оценка педагога, обсуждение
			Всего часов: 216	27	189	