

# Изготовление спортивных ракет классов S – 3А и S – 6А для участия в соревнованиях

Выполнил:

**Грудев Иван Дмитриевич,**

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи Орловской области «Созвездие Орла»,

Научные руководители:

**Азарова Луиза Александровна,** методист БОУ ОО «Созвездие Орла»;

**Путилин Эдуард Анатольевич,** педагог дополнительного образования Детского Дома Творчества №5 г. Орла.

2021 г.



## Цель, задачи, актуальность

- **Цель:** изготовление ракет спортивного класса S-3А и S-6А для участия в спортивных соревнованиях, посвящённых юбилейному году полёта Ю.А. Гагарина в космос.
- **Задачи:**
  - Изучить литературу по видам спортивных моделей ракет;
  - Изучить макеты ракет класса S-3А, S-6А;
  - Провести анализ собранной информации о строении ракет и имеющегося опыта создания их моделей;
  - Составить план по разработке и созданию моделей ракет класса S-3А, S-6А.
  - Изготовить из подготовленного материала и испытать модели ракет;
  - Принять участие в конкурсе «Выше, дальше, точнее» Регионального центра «Созвездие Орла»;
  - Устранить выявленные конструктивные недостатки собранных ракет и подготовить их для региональных соревнований по ракетомодельному спорту в апреле 2021 года.



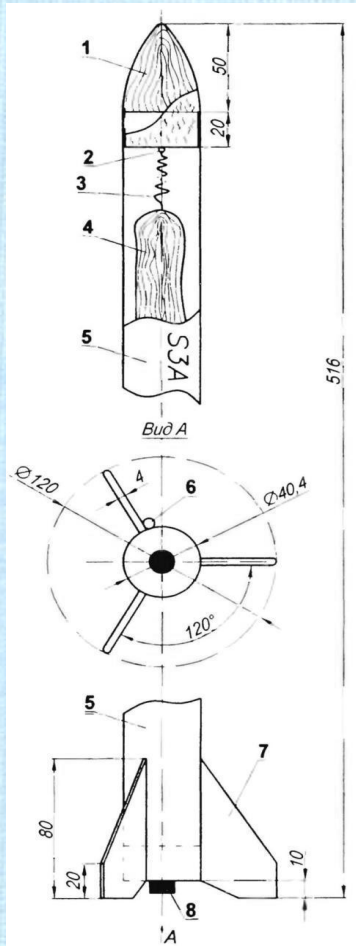
# Теоретическая часть

## Сравнительная характеристика моделей ракет

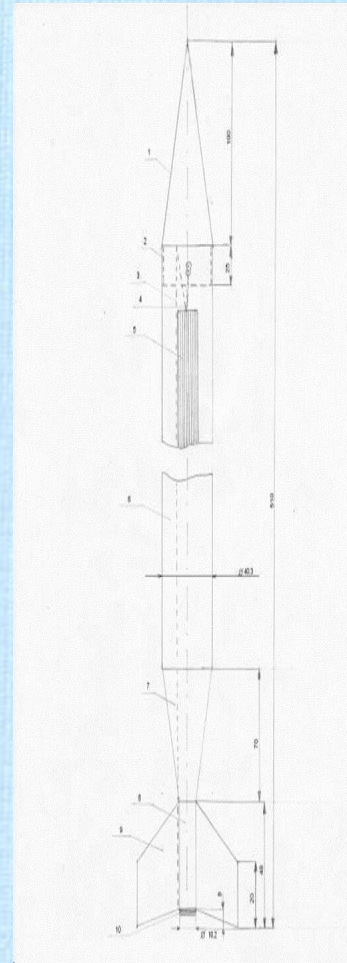
Требования:	Стандарт	Характеристика S-3A	Характеристика S-6A
Количество ступеней	1	1	1
Диаметр корпуса	Не менее 40 мм	40 мм 10 мм	40 мм
Длина	Более 500 мм	510 мм	510 мм
Масса	Не превышает 100 г	9 г	24 г
Количество двигателей	1	1	1
Вид системы спасения	Парашют (для S-3A) Лента (для S-6A)	Парашют	Лента
Количество строп у парашюта	Не менее 3 (для S-3A)	6	—



# Чертежи ракет и готовые модели



Модель S-6A



Модель S-3A





# Система спасения



Для модели S-3A



Для модели S-6A



# Двигатель

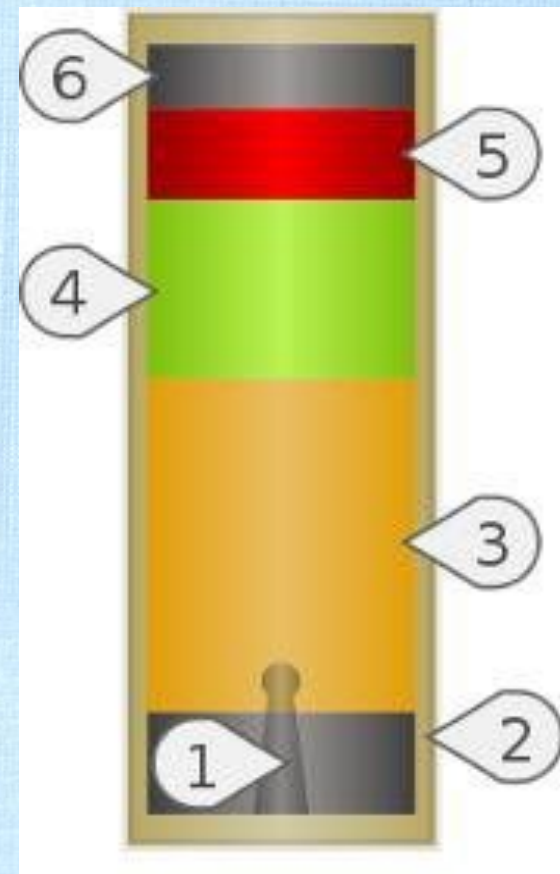


М- Модельный Р- ракетный Д- двигатель

5-полный импульс,  $H^*c:2.5$

3- средняя тяга,  $H^*c:3$

6- время задержки замедлителя 6 секунд



1. Сопло;
2. Оболочка;
3. Топливо;
4. Замедлитель;
5. Вышибной заряд;
6. Пыж.



## Календарь работы над проектом

№ п/п	Что делали	Дата
1	Создание парашюта	19.10.2020
2	Вырезание стабилизаторов (4 шт.) по готовому шаблону	20.10.2020
3	Шлифовка стабилизаторов	
4	Приклейка стабилизаторов к корпусу ракеты с помощью клея ТИТАН	
5	Сбор и склейка обоймы для двигателя	
6	Приклейка обоймы для двигателя в корпус ракеты	
7	Сборка обтекателя	23.10.2020
8	Вырезание деталей для пыжей (6 больших кругов и 4 маленьких)	
9	Шлифовка деталей для пыжей	
10	Склейка пыжей	
11	Соединение обтекателя с корпусом и парашютом	
12	Приклейка направляющего кольца	
13	Укрепление стабилизаторов и обоймы для двигателя клеем ТИТАН	31.10.2020
14	Участие в конкурсе	



## Литература:

- <https://untehdon.ru/node/75> (28.09.2020)
- <https://fasr.ru/ContentTopic.aspx?TopicID=174> (22.10.2020)
- <https://www.diagram.com.ua/info/models/models126.shtml> (26.10.2020)
- <https://sudact.ru/law/pravila-vida-sporta-aviamodelnyi-sport-utv-prikazom/7/7.6/tablitsa-n-17/> (27.10.2020)

## Конкурсные испытания изготовленных ракет:

<https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fcloud.mail.ru%2Fpublic%2F2LGT%2F3D7U3Jn87&el=snippet>