

УТВЕРЖДАЮ  
и. о. директора МБУ ДО ЦТТ  
/Попков А. Н./  
«30» октября 2024



## **ПОЛОЖЕНИЕ**

Муниципального отборочного этапа чемпионата  
**ПРОФЕССИОНАЛЫ в категории «ЮНИОРЫ»**  
Республики Саха (Якутия) - 2024

**компетенция РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ**

**возрастная группа: 10-12, 13-14 лет**

Дата проведения чемпионата: 15 ноября 2024 года.

**Место проведения:** г. Якутск, Республика Саха (Якутия),  
Центр технического творчества ул. Ломоносова 37/1

Разработано:

Дьяконов Л.М.  
Главный эксперт

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Ракетомоделирование — это изготовление рабочих моделей ракет, которые используют движущую силу небольших ракетных двигателей на твёрдом топливе и поднимаются на высоту 150-250 метров, а затем, спускаясь на парашютах, планируют на раскрытых крыльях. Особенность ракетного двигателя в том, что он движется вперёд, отталкиваясь не от воздуха, как это делают, к примеру, вертолёт или самолёт, а благодаря эффекту тяги ракетного двигателя. Этот эффект основан на третьем законе Ньютона, по которому тело движется вперёд, отталкивая назад часть своей массы.

Ракетомоделирование возникло и приобрело популярность сразу, как только стало известно о запуске первых искусственных спутников Земли, а особенно после полётов в космическом пространстве советских лётчиков-космонавтов. С этого момента начались попытки построить действующие модели ракет. Модель ракеты состояла из приспособления для плавного снижения (парашют, крылья), а также имела способность после смены ракетных двигателей вновь запускаться в воздух. Корпус модели был изготовлен из неметаллических материалов и состоял из трёх ступеней, каждый из которых снижался на своём парашюте. Изначально они были не совершенны, имели достаточно примитивный самодельный ракетный двигатель.

### 1.1. Формат и структура Конкурсного задания

- Конкурс по компетенции «Ракетомоделирование» выполняется в формате реального времени в течение одного дня. Общая протяженность проекта – 4 часа.
- Жеребьевку проводит Председатель Жюри (Главный эксперт) до начала конкурса;
- Все участники конкурса за 1 день проходят 1 модуль.
- Участникам конкурса не разрешается делать заготовки заранее.
- **В состав команды входят: 2 учащихя и тренер-представитель.**

### 1.2. Название и описание профессиональной компетенции

1.2.1 Название профессиональной компетенции: Ракетомоделирование.

1.2.2. Описание профессионального навыка

Компетенция включает знания по следующим основным требованиям:

- Технология выполнения (исполнения) конкурсных работ;
- Соблюдение техники безопасности при выполнении конкурсных заданий;
- Подборка подходящего оборудования и инструмента для выполнения конкурсных работ;
- Владение навыками расчета времени выполнения конкурсных работ;
- Соблюдение санитарно-гигиенических условий выполнения конкурсных заданий.

## II. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОБЪЕМ РАБОТ

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в компетенции «Ракетомоделирование». Конкурсное задание состоит из практической работы.

**Задание** Изготовление конструкций модели спортивной ракеты класса «S3». Практический запуск модели.

### 2.1. Требования к квалификации

Участники должны обладать уверенными знаниями в области ракетомоделирования,

Общая профессиональная пригодность участника конкурса:

Знания в следующих областях:

- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии на чертеже;
- основные простейшие технические термины;
- простейшие конструкторские понятия.

Умение:

- соблюдать технику безопасности;
- читать простейшие чертежи;
- организовать рабочее место.
- чертить простейшие чертежи разверток;
- изготавливать усложненные модели;
- подбирать материал для модели;
- определять недостающие детали в модели и вычерчивать их;
- анализировать свою модель;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата.

## 2.2. Объем работ

Участники должны работать самостоятельно, выполнить составленные экспертной комиссией практические задания общим объемом, рассчитанным на 4 часа за 1 день.

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНКУРСНОЙ ЧАСТИ

### 3.1. Конкурсное задание

#### 3.1.1. Формат конкурсного задания.

По своему формату, конкурсное задание представляет собой одно задание, выполняемых последовательно. Конкурсное задание раздается на месте в день проведения конкурса с технологической картой.

#### 3.1.2. Структура Конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из практической части.

Общее время на выполнение практического задания составляет 4 часа.

Задание включает в себя: Изготовление конструкций спортивной ракеты класса «S3». Практический запуск модели.

## IV. СИСТЕМА ОЦЕНОК И КРИТЕРИЕВ.

На каждую выполненную операцию выставляются оценки: О – объективная оценка, С – субъективная оценка.

К критериям оценки относятся:

Тип оценки	Название критерия	пояснения	Макс. Оценка
о	Техника безопасности	Применение защитных халатов, передников, перчаток	5,00
с	Техническая документация	Чтение схемы. Принцип работы элементов, узлов ракеты. Наименование компонентов, характеристики деталей и узлов.	4,00
о	Раскрой деталей ракеты	Аккуратность и точность раскроя	3,00
о	Соединение деталей	Аккуратность и точность соединения деталей.	4,00
о	Ламинирование деталей ракеты	Аккуратность, отсутствие пустот, отсутствие пережога пленки.	4,00
с	Изготовление стабилизаторов	Аккуратность вырезания по шаблону и подгонки деталей. Сохранность шаблона.	2,00
о	Изготовление головного обтекателя	Аккуратность изготовления, соответствие диаметру ракеты	4,00
с	Организация рабочего места	Эргономика, чистота технологического процесса, наличие мусора на рабочем месте по окончании работ.	4,00

о	Практические запуски ракет	Учитывается время от старта ракеты до приземления в секундах (5 с. – 1 балл)	10,0
Итого:			40,00

## V. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

### ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

См. документацию по технике безопасности и охране труда. (см ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

Также необходимо соблюдать следующие отраслевые требования техники безопасности:

- Все участники должны быть одеты в спецодежду.
- Все участники должны до начала конкурса научиться обращению с имеющимся на площадке оборудованием, инструментами и приспособлениями.
- Наличие аптечки первой помощи.

## VI. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.

*Инструменты и расходные материалы, которые приносит с собой на конкурс каждая команда.*

№	наименование	количество
1	Бумага цветная или белая формата А4	3 листа
2	Клей титан	1 шт.
3	Клей канцелярский	1 шт.
4	Плитка потолочная без рисунка	1 шт.
5	Полистирол толщиной 3 см. размером 10 см. х 10 см.	1 шт.
6	Пакет полиэтиленовый размером 30 литров	1 шт.
7	Нитки швейные № 30	1 шт.
8	Пленка самоклеящаяся размером 10 см х 10 см.	1 шт.
9	Нож канцелярский	1 шт.
10	Линейка ученическая 30 см.	1 шт.
11	ножницы	1 шт.
12	Ракетный двигатель МРД ALFA JET A-2-4 гильза 10 мм.	1 шт.

### *Инструменты необходимые для каждой команды*

№	наименование	количество
2	Электрический удлинитель	1 шт.
3	Комплект цветных карандашей или фломастеров	1 компл.
4	Блокнот и ручка	1 (на команду)

### *Необходимая мебель и прочие условия*

№	наименование	количество
1	Стол ученический	1 (на команду)
2	стул	2 (на 1 стол)

**Сроки и время проведения:** 15 ноября 2024 с 09:00 до 13:00 час.

**Место проведения:** г. Якутск, Республика Саха (Якутия), МБУ ДО ЦТТ ул. Ломоносова 37/1

#### **Условия чемпионата:**

Продолжительность выполнения задания по компетенции - 4 часа.

Питание за счет участника.

Участникам необходимо иметь с собой: сменную обувь (бахилы), питьевую воду (стакан).

#### **Порядок проведения Чемпионата.**

В Чемпионате могут принять участие школьники 10-12, 13-14 лет общеобразовательных школ и учреждений дополнительного образования города Якутска.

**Награждение:**

Победители награждаются дипломами, участники – сертификатами.

Награждение участников проводится Управлением образования Окружной администрации города Якутска в определенный срок.

**Прием заявок:**

Заявки на участие принимаются до 13.11.2024 года (включительно)

Ссылка для подачи заявок на муниципальный чемпионат "Профессионалы"  
<https://forms.yandex.ru/u/671736862530c22053abd633/>

**Контактный телефон ответственного: 89142239918, 89248678703** Дьяконов Леонид Матвеевич

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1****Техника безопасности и охрана труда**

1. Приходи на конкурс за 15 минут до начала.
2. Входи в кабинет только с разрешения педагога.
3. Надень специальную одежду.
4. Сиди на закрепленных местах и не вставай без разрешения педагога.
5. Работу начинай только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
6. Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
7. Используй инструмент только по назначению.
8. Не работай с неисправными и тупыми инструментами.
9. При работе держи инструмент так, как показал педагог.
10. Инструменты и оборудование храни в предназначенном для этого месте. Нельзя хранить инструменты в беспорядке.
11. Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
12. Раскладывай инструменты и оборудование в указанном педагогом порядке.
13. Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.
14. Во время перемены необходимо выходить из кабинета.
15. По окончании работы убери свое рабочее место.

**Требования безопасности перед началом работы**

1. Надеть спецодежду.
2. Проверить исправность инструмента.

**Требования безопасности по окончании работы**

1. Привести в порядок рабочее место.
2. Снять спецодежду и вымыть руки с мылом.