

## **Задание практической части предпрофессионального экзамена на базе МИЭТ**

**Направление практической части экзамена:** технологическое

**Направление подготовки:** робототехника и микроэлектроника

Демонстрация задания для практической части предпрофессионального  
экзамена в 2018-2019 г.г.

**Тема:** Технология производства МЭМС – микроэлектромеханического акселерометра

**Исходные условия:** Имеется набор иллюстраций технологических операций производства МЭМС- микроэлектромеханических систем и набор наименований материалов для производства микроэлектронных изделий.

**Задание:** сформировать последовательность технологических операций изготовления МЭМС – микроэлектромеханических систем для производства акселерометра, осуществить подбор материалов к каждой технологической операции. Запустить сформированную последовательность операций на тренажёре, наблюдать техпроцесс.

**Решение:**

1. Из 8 вариантов типов пластин выбираем Кремний на изоляторе

2. Из 36 вариантов технологических операций выбираем технологические операции и расставляем в следующей последовательности:

- 1) нанесение фоторезиста на пластину,
- 2) экспонирование через маску,
- 3) удаление засвеченных участков фоторезиста,
- 4) глубокое реактивное ионное травление,
- 5) удаление остатков фоторезиста,
- 6) изотропное травление изолятора

3. Из 36 вариантов материалов для микроэлектроники выбираем материалы и привязываем их к технологическим операциям

- 1) фоторезист трёхкомпонентный

- 2) ультрафиолетовое излучение
- 3) гидроксид натрия
- 4) гексофторид серы и оксофторциклобутан
- 5) ацетон
- 6) фтористый водород

Оценка результатов выполнения задания, максимальный балл – 60

Критерии оценки:

1. Правильный выбор типа пластины – 10 баллов
2. Выбран правильный набор технологических операций – 10 баллов
3. Установлена правильная последовательность технологических операций – 10 баллов
4. Выбран правильный набор материалов – 10 баллов
5. Осуществлена правильная привязка каждого из материалов к технологическим операциям – 10 баллов
6. Соответствие созданной модели технологического процесса заданной в тренажёре эталонной модели, получение визуализации техпроцесса на тренажёре – 10 баллов