

ПРОГРАММА СОБЕСЕДОВАНИЯ
для поступающих в магистратуру по направлению
15.04.02 Технологические машины и оборудование
профиль «Инженерия и реновация машин»

Основы метрологии.

1. Принцип взаимозаменяемости деталей.
2. Понятие о качествах. Допуски. Размерные ряды.
3. Системы измерений физических величин.
4. Система валов. Система отверстий.
5. Инструментальные средства оценки точности деталей в машиностроении.

Триботехника.

1. Понятие износа. Виды изнашивания деталей машин.
2. Испытания машин с оценкой уровня их работоспособности.
3. Понятие поверхностной энергии материалов.
4. Понятие о критериях подобия.
5. Характеристики материалов, применяющихся в узлах трения.

Теория надежности.

1. Основные законы распределения случайных величин в теории надежности.
2. Показатели надежности машин и их характеристика.
3. Принципы и виды резервирования и дублирования.
4. Инструментальные средства в исследованиях показателей надежности.
5. Оценка уровня надежности систем по показателю безотказности.

Теория и конструкции машин и механизмов.

1. Понятие «рабочая машина»: показатели технического совершенства.
2. Система технического обслуживания и ремонта машин.
3. Понятие о КПД рабочей машины.
4. Виды испытаний машин и оборудования.
5. Понятие рабочего органа машины, трансмиссии, силового агрегата.
6. Передаточное число и передаточное отношение. Геометрическая прогрессия.
7. Понятие цикла работы машины, такта рабочего процесса; часовой и сменной производительности.
8. Понятие о жесткой кинематической связи с машинами. Голономные и неголономные связи в системах машин.
9. Понятие и принципы обеспечения динамической стабильности в системах и приводах машин.
10. Диагностика машин: современные концепции конструирования узлов и агрегатов с позиций обеспечения оперативного мониторинга их работоспособности.

Технология машиностроения.

1. Понятие и показатели технологии в машиностроительном производстве.

2. Принцип постоянства баз.
3. Современные информационные системы для проектирования машин.
4. Современные технологии сборки узлов в машиностроении.
5. Принципы обеспечения герметичности соединений деталей машин.

Материаловедение в машиностроении.

1. Строение металлов, пластмасс и высокоэластичных полимеров. Дефекты строения.
2. Конструкционные стали – области применения, маркировка, основные свойства.
3. Легированные стали – области применения, маркировка, основные свойства.
4. Чугуны: разновидности, области применения, основные свойства.
5. Термическая обработка стали: основные технологии.
6. Поверхностное упрочнение деталей машин: современные технологические решения.
7. Функциональные покрытия деталей машин.

Зав. кафедрой ТМиТМ
д.т.н., проф.

Е.А.ПАМФИЛОВ