

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы триботехники»

1. Цели освоения дисциплины:

обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции)

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11);
- готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений (ПК-21).

3. Трудоёмкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа)

4. Формы промежуточной аттестации – зачёт.

5. Структура дисциплины

Дисциплина включает следующие разделы:

Роль трения в технике. Цель и задачи триботоники и триботехники. Износостойкость и долговечность машин.

Контакт поверхностей, качество поверхностей деталей машин, реологические свойства контакта.

Износ при наличии абразива. Износостойкость углеродистых сталей и полимеров.

Расчет износа сопряжений. Классификация сопряжений по условиям изнашивания, методы расчета сопряжений; расчет на износ с учетом жесткости, расчет предельных состояний по износу.

Конструктивные способы обеспечения износостойкости деталей. Исключение внешнего трения, улучшение условий трения, оптимизация формы деталей, компенсация износа, резервирование износостойкости, индикаторы износа, подбор материалов для трущихся деталей.

Технологические методы повышения износостойкости материалов и узлов трения. Методы упрочняющей поверхностной обработки, поверхностная закалка, нанесение покрытий, наплавка поверхностей, напыление материала

Смазывание деталей машин. Выбор смазочных материалов. Конструктивные особенности смазочных систем

Современные методы исследования трения и износостойкости. Вопросы методологии трибометрии и испытаний на износостойкость. Моделирование процессов абразивного изнашивания.

6. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебных планов. В процессе освоения образовательной программы данная дисциплина формирует компетенции ОК-1, ОК-6, ОК-7, ПК-11 и ПК-21 на итоговых этапах.

Базой для усвоения дисциплины являются знания, умения и готовность обучающегося по «Конструкции и эксплуатационным свойствам ТнТМО» (ПК-1 на базовом этапе формирования компетенции).