

ОСНОВЫ ТРИБОЛОГИИ

Предметом дисциплины «Основы трибологии» являются технологии определения трибологических свойств поверхностей деталей машин и аппаратов, ресурс узлов.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков по фундаментальным основам теории трения и изнашивания твёрдых тел, системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

Задачи дисциплины заключаются в овладении знаниями о механизмах и закономерностях трения, умении решать насущные производственные вопросы, связанные со снижением энергопотерь на трение, износа трибосопряжений, а также умение проектировать и рассчитывать узлы трения с учетом трибологических аспектов.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы трибологии» относится к вариативной части цикла базовых (общепрофессиональных) дисциплин учебного плана основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающей подготовку магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах общенаучного и профессионального цикла (основы триботехники, топливо и смазочные материалы, тракторы и автомобили, сопротивление материалов). Дисциплина служит базой для изучения и освоения последующих курсов дисциплин (оптимизация технологических процессов; оптимизация конструктивных и режимных параметров сельскохозяйственных машин; методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники; методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники; управление качеством продукции).

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса (ПК-2);

способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

— современные методы и приборы для измерения, исследования и контроля показателей качества сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных и перерабатывающих технологических процессов;

— теорию и практические методы метрологии;

— принципы сертификации и стандартизации продукции, техники и технологий;

— теорию и практику управления качеством продукции и услуг;

— цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;

— методы автоматизации исследовательских работ;

— рациональные приемы поиска научно-технической информации, патентного поиска;

— схемы контроля технологических процессов, автоматизации оборудования и аппаратуру для его оснащения, включая микропроцессоры и ПЭВМ;

- качественные признаки и параметры технического состояния машин;
- основные принципы системы технического диагностирования сельскохозяйственной техники, факторы, определяющие техническую готовность, ресурс и надежность машин, признаки нарушения работоспособности машин;
- современные методы и средства принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;

уметь:

- устанавливать требования к точности деталей;
- определять предельное состояние составных частей машин и производить их регулировки, определять потребность в техническом обслуживании и ремонте;
- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака;
- пользоваться компьютерными программами для решения задач, связанных с определением триботехнических параметров;

владеть:

- навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
- навыками конструирования типовых деталей и их соединений;
- навыками оформления нормативной документации.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоёмкость дисциплины по всем видам занятий и самостоятельной работы составляет три зачетные единицы - 108 часов.