|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  дисциплины | | **Основы триботехники** | | | | | |
| **Курс** | 2 | **Семестр** | 4 | | **Трудоемкость** | 3 ЗЕ, 108 ч (51 ч ауд. зан.) | |
| **Виды занятий** | | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | | | Зачет | |
| **Интерактивные формы обучения** | | | | Интерактивные лекции, презентации, исследовательский практикум и др. | | | |
| **Цели освоения дисциплины** | | | | | | | |
| Изучение комплекса знаний о контактном взаимодействии твердых тел при их относительном движении, охватывающий весь комплекс вопросов трения, изнашивания и смазки машин. | | | | | | | |
| **Место дисциплины в структуре ООП** | | | | | | | |
| Дисциплина относится к естественно-научным дисциплинам (вариативная часть).  Базируется на результатах изучения естественно-научных дисциплин, в том числе  математики, физики, химии, теоретической механики, профессиональных дисциплин -  материаловедение, техническая механика, инженерная графика. | | | | | | | |
| **Основное содержание** | | | | | | | |
| Модуль 1 «Введение в триботехнику»  Модуль 2 «Трение триботехнических материалов»  Модуль 3 «Смазка»  Модуль 4 «Методы и средства испытаний на трение и износ»  Модуль 5 «Триботехнические принципы конструирования узлов трения машин  химического и пищевого производств» | | | | | | | |
| **Формируемые компетенции** | | | | | | | |
| **-** способен к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);  - умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ОК-11);  - обладает достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с  персональным компьютером (ОК-13);  - умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических  свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий  (ПК-7);  - способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов  машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и  использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-22). | | | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | | | |
| **Знания:** актуальные задачи триботехники, основные положения теории внешнего трения,  триботехнические материалы, механику контактного взаимодействия твердых тел,  влияние механических, химических и физических воздействий на свойства поверхностей  трущихся тел; виды смазки, смазочные материалы (жидкие масла, пластичные и твердые смазочные материалы); триботехнические принципы конструирования узлов трения машин химического и пищевого производств, методы повышения износостойкости узлов трения и деталей машин, экономическую оценку работы трибосистем.  **Умения:** выполнять количественную сравнительную оценку величины износа, скорости и  интенсивности изнашивания деталей машин в различных условиях эксплуатации; выбирать оптимальные сочетания материалов пар трения; назначать и рекомендовать вид смазочного материала, режим и способ подачи смазки; использовать конструкторские и технологические методы повышения износостойкости деталей.  **Владение:** методами и средствами испытаний на трение и износ различных пар трения; основными принципами конструирования узлов трения и оптимизации трибосистем; подбором материалов с учетом их совместимости. | | | | | | | |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** | | | | | | | |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, инженерной), связанной с вопросами повышения надежности узлов трения в машинах и механизмах. | | | | | | | |
| **Ответственная кафедра** | | | | | | | |
| Кафедра механики и компьютерной графики | | | | | | | |
| **Составители** | | | | | | | **Подписи** |
| Профессор, д.т.н. Колобов М.Ю. | | | | | | |  |
| Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор Колобов М.Ю. | | | | | | |  |
| **Дата** | | | | | | | 04.03.2015 г. |