

151000.68 – Технологические машины и оборудование.
Профиль: Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика
(Магистры)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины М2.В.1
« Рабочие жидкости и газы»

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М2.В.1 профессионального цикла дисциплин по выбору и является профилирующей. Ее методологической основой является изучение курса «Рабочие жидкости и газы», читаемого на четвертом курсе бакалавриата. Осваивается на втором курсе (третий семестр).

2. Цели освоения дисциплины

Курс «Рабочие жидкости и газы» представляет собой часть профессионального цикла дисциплин, в котором рассматриваются физико-химические, трибологические свойства рабочих жидкостей гидроприводов, а также вопросы подготовки рабочих жидкостей и газов к их практическому использованию. Курс направлен на расширение и углубление технического образования студентов, формирование у них понимания основных правил применения рабочих жидкостей на различных предприятиях. Основная цель преподавания дисциплины «Рабочие жидкости и газы» состоит в приобретении знаний и умений по рациональному использованию рабочих сред с учетом их свойств, характеристик, подготовки, эксплуатации и обслуживания в гидравлических и пневматических машинах, приводах и автоматике, необходимых для выполнения конструкторско-технологического и экспериментально-исследовательского видов профессиональной деятельности на высоком техническом и качественном уровне.

Задачи дисциплины. В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление:

- о роли и значимости рабочих сред, применяемых в гидравлических и пневматических системах;
- о новых рабочих жидкостях и их применении;
- об основных учениях в области физики, химии, экологии, химмотологии и триботехники, касающихся проблем рабочих жидкостей и газов;
- об основных законах и принципах, лежащих в основе работы гидравлических и пневматических машин и механизмов.

3. Структура дисциплины

Рабочие среды, применяемые в гидравлических машинах, приводах и автоматике. Типовой состав рабочих жидкостей. Рабочие жидкости, их типы и обозначения, области применения. Физико-химические свойства и характеристики рабочих сред. Подготовка и использование рабочих жидкостей. Старение рабочих жидкостей. Подготовка и использование рабочих газообразных сред.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

Профессиональные:

- способен выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);
- способен разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);
- способен разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25).

В результате изучения дисциплины студент должен: знать:

- требования, предъявляемые к рабочим средам;
- классификацию рабочих сред;
- виды и типы рабочих жидкостей, их обозначение согласно отечественному и международному стандартам;
- основные свойства и характеристики рабочих сред, их зависимости от вида и типа среды, давления, температуры и других параметров;
- физико-химическое изменение свойств рабочих жидкостей при хранении и эксплуатации под действием различных факторов;
- способы улучшения свойств и характеристик рабочих сред;
- классификацию и классы чистоты рабочих сред;
- источники и виды загрязнений, их воздействие на элементы гидро- и пневмооборудования;
- факторы, влияющие на рациональный выбор рабочей среды;
- области применения рабочих сред;
- требования безопасности при использовании рабочих сред, работающих во взрывопожароопасных условиях и под высоким давлением.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Итоговая аттестация — экзамен

Составитель: Бударова О.П., доцент каф. ВПА