

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Б1.В.05 Гидравлические машины и гидропневмопривод»

*направления подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело
профиль подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин»*

Целью изучения дисциплины «Гидравлические машины и гидропневмопривод» является получение обучающимися знаний в области гидравлики, гидромашин, гидроприводов и гидропневмосистем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с основными элементами гидравлических и пневматических систем, объемными гидро- и пневмоприводами, лопастными гидромашинами и гидродинамическими передачами, применением гидро-и пневмоприводов;
- овладеть методами решения задач расчета, выбора и эксплуатации гидравлического оборудования и пневматических систем;
- изучить основы теории и расчета эксплуатационных показателей гидравлических и пневматических машин, оборудования и систем;
- формирование навыков составления схем гидро- и пневмоприводов и решения задач при разработке гидравлических и пневматических приводов;
- выполнять основные расчеты и подбор гидравлических и пневматических систем для нужд производства.

Основные блоки и темы дисциплины:

Общая характеристика гидропривода. Рабочие жидкости для гидросистем. Гидравлические линии. Насосы и гидромоторы. Гидроцилиндры. Гидрораспределители. Регулирующая и направляющая гидроаппаратура. Вспомогательные устройства гидросистем. Гидравлические следящие приводы (гидроусилители). Системы разгрузки насосов и регулирования гидродвигателей. Схемы типовых гидросистем. Пневматический привод. Монтаж и эксплуатация объемных гидроприводов.

Учебная дисциплина «Гидравлические машины и гидропневмопривод» входит в перечень дисциплин вариативной части ОПОП.

Дисциплина «Гидравлические машины и гидропневмопривод» имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Математика», «Физика», «Термодинамика и теплопередача», «Теоретическая и прикладная механика».

Знания и умения, полученные в курсе «Гидравлические машины и гидропневмопривод», используются в дальнейшем при изучении дисциплин, связанных с проектированием и расчетом узлов технологического оборудования. Методики расчета оборудования, изучаемые обучающимися в курсе, могут непосредственно использоваться при выполнении курсовых работ, для прохождения производственной и преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2 способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья;

ПК-3 способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать: основные физические свойства и типы рабочих сред гидропневмосистем, законы гидростатики и гидродинамики жидкости, принципы работы гидропневмоаппаратуры общепромышленного назначения, принципы расчета простейших пневмо-гидролиний и цепей;

уметь: применять прогрессивные машины и технологии, базирующиеся на законах гидравлики, оценивать эффективность гидравлических систем различного назначения, правильно эксплуатировать гидравлические системы, оценивать работоспособность гидравлических систем и механизмов;

владеть: навыками управления основными пневмогидравлическими средствами, выполнения приемов эксплуатационного технического обслуживания оборудования, самостоятельного анализа и оценки режимов работы пневмогидравлического оборудования.

Дисциплина «Гидравлические машины и гидропневмопривод» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, написанием курсовой работы, самостоятельной работы над учебной и научной литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработчик
канд. техн. наук, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



М.А. Меретуков
Ф.И.О.

М.А. Меретуков
Ф.И.О.