

Аннотация дисциплины «Гидропривод строительной техники»

Учебная дисциплина «Гидропривод строительной техники» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в блок 1 учебного плана, его вариативную часть, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа, включая контроль 27 час.). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы», «Гидравлика», «История развития техники отрасли», «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин», «Машины для земляных работ».

Цель дисциплины: формирование у студента системы знаний о структуре и принципах построения гидравлических приводов строительной техники (в том числе с использованием современных автоматизированных программ), функционального назначения, конструктивных особенностей, принципов действия; изучение элементов графического изображения элементов гидравлических приводов; усвоение методики проектирования и расчета рассматриваемых приводов и их элементов; рассмотрение вопросов по монтажу, наладке и эксплуатации гидравлических приводов транспортных машин.

Задачи дисциплины:

- Овладение знаниями об устройстве, принципах действия и характеристиках гидравлических приводов строительных машин, их элементов;
- Понимание студентами процессов, происходящих в гидравлических приводах при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов;

- Ознакомление студентов с возможностями современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов, получение навыка работы с ними;
- Приобретение студентами знаний и навыков определения характеристик гидравлических систем, использования методов расчёта параметров и характеристик, а также выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидрооборудования и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей;
- Приобретение студентами навыков, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.
- Знакомство с концепциями развития гидравлических приводов строительной техники и основными перспективными направлениями их совершенствования.

Для успешного изучения дисциплины «Гидропривод строительной техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований	Знает	Классификации, устройство и действия гидравлических приводов строительной техники; характеристики функциональных узлов и элементов; типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости; Основные преимущества и недостатки используемых в гидроприводе элементов; Теоретические основы и методы проектирования гидравлических устройств;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;		<p>Основные характеристики, свойства и особенности технических жидкостей, используемых в гидравлических приводах строительной техники;</p> <p>Основные процессы, происходящие в гидравлических приводах при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов;</p> <p>Основные концепции развития гидравлических приводов строительной техники и основные перспективные направления их совершенствования;</p> <p>Теоретические основы определения характеристик гидравлических приводов, использования методов расчёта параметров и характеристик, а также выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидрооборудования и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей;</p> <p>Возможности современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов строительной техники;</p>
	Умеет	<p>Пользоваться действующей нормативно-технической и справочной документацией;</p> <p>Читать и составлять гидравлические схемы приводов строительной техники;</p> <p>Анализировать конструкцию гидравлических приводов;</p> <p>Выполнять работу в составе инженерной группы;</p>
	Владеет	<p>Методиками безопасной работы;</p> <p>навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов;</p> <p>Методиками построения схем гидравлических приводов строительной техники</p>
ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	<p>Основные методики испытаний элементов гидравлического привода строительных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Порядок разработки программы испытаний элементов гидравлического привода строительных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Основные приемы оптимизации гидравлического привода строительной техники</p>
	Умеет	<p>В составе группы осуществлять испытание и контроль элементов гидравлического привода строительных машин;</p>
	Владеет	<p>Методиками испытаний элементов гидравлического привода строительных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Основными приемами оптимизации гидравлического привода строительной техники</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидропривод строительной техники» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.