

## Аннотация дисциплины

### «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы»

Учебная дисциплина «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы» 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 вариативную часть блока 1 учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.3). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа, включая контроль). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Гидравлика», «История развития техники отрасли», «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин».

**Цель дисциплины:** знакомство студента с конструкциями гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов, их местом в единой транспортной системе РФ и при осуществлении вспомогательных транспортных операций; вопросами их расчета, проектирования и эксплуатации, рациональными областями их применения, общем устройстве, принципах действия, достоинствах и недостатках, основных характеристиках; конструктивном исполнении; теории работы.

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучение принципов работы и особенностей конструкции гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов.
- Изучение особенностей эксплуатации гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов.

- Изучение общих методов и принципов проектирования и конструирования гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы» 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	
<b>ПК-1</b> способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;	Знает	принципы графического изображения деталей и узлов; принципы классификации гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов, назначение и требования к их конструкции; методы безопасной работы с рассматриваемыми машинами и комплексами; основные классификации и свойства грузов; основные процессы, происходящие в установках гидротранспорта и пневмотранспорта (в том числе при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов); основные концепции развития гидропневмотранспорта и основные перспективные направления его совершенствования; теоретические основы определения характеристик гидравлических и пневматических систем для транспортирования, выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидротранспорта, пневмотранспорта и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей; возможности современных компьютерных программ для проектирования гидротранспорта и пневмотранспорта;
	Умеет	пользоваться действующей нормативно-технической и справочной документацией; читать, анализировать и составлять гидравлические и пневматические схемы; анализировать конструкцию гидротранспортных и пневмотранспортных установок; выполнять работу в составе инженерной группы;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	методиками безопасной работы с пневматическими и гидравлическими системами; навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических и пневматических систем; методиками построения гидравлических и пневматических схем
ПК-7 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	основные методики испытаний элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; порядок разработки программы испытаний элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; основные приемы оптимизации гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов
	Умеет	в составе группы осуществлять испытание и контроль элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; производить расчет механизмов и узлов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов (в том числе в составе коллектива исполнителей)
	Владеет	методиками испытаний элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов и всей конструкции в целом; основными приемами оптимизации гидравлических и пневматических схем для транспортирования заданного груза
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	Знает	основы устройства, проектирования, обслуживания и ремонта узлов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; основные характеристики, свойства и особенности технических жидкостей и газов, используемых в гидропневмотранспортных системах;
	Умеет	анализировать конструкцию гидротранспортных и пневмотранспортных установок; выполнять работу в составе инженерной группы;
	Владеет	навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических и пневматических систем; методиками построения гидравлических и пневматических схем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.