

Аннотация дисциплины «Силовые агрегаты»

Дисциплина «Силовые агрегаты» разработана для студентов заочной формы обучения направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль: «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Дисциплина «Силовые агрегаты» входит в часть дисциплин блока Б1 вариативной части и является обязательной дисциплиной выбора Б1.В.ОД.7.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (12 часа), лабораторные работы (8 часов), практические занятия (12 часов), курсовая работа, самостоятельная работа студента (103 часов), в том числе на контроль 9 час. Дисциплина реализуется на 4 курсе. Форма контроля – экзамен.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: высшая математика, химия, физика, теоретическая механика, сопротивление материалов, инженерная графика, технология конструкционных материалов, материаловедение, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования. Изучаемая дисциплина, в свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, технологические процессы технического обслуживания транспортно-технологических машин и оборудования.

В курсе дисциплины предусматривается изложение теоретических основ теплового, динамического и кинематического расчета силовых агрегатов транспортно-технологических машин. Рассмотрения основных механизмов и систем агрегатов их конструкций и расчет.

Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам по эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов знания, умения, практические навыки и компетенции по исследованию, расчетам и эксплуатации силовых агрегатов автомобильного транспорта.

Задачи:

- обеспечить необходимые знания по конструкции и расчетам силовых агрегатов транспортно-технологических машин;

- показать тенденции развития агрегатов и перспективы использования существующих и альтернативных двигателей.

Для успешного изучения дисциплины «Силовых агрегатов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции,

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7),
- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3),

- способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Знает	Основные методы теоретических и экспериментальных исследований двигателей.
	Умеет	использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;
	Владеет	навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации;
ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических	Знает	Методику решения технических и технологических проблем эксплуатации силовых агрегатов транспортных машин основанную на базе фундаментальных знаний
	Умеет	идентифицировать и формулировать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
	Владеет	навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических

<p>проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>		<p>машин и комплексов; методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации; способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемами охраны труда.</p>
<p>ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>	<p>Знает</p>	<p>Назначение, конструкции узлов и систем двигателей внутреннего сгорания, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории ДВС; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем ДВС; Основные методы теоретических и экспериментальных исследований двигателей.</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях двигателей при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; идентифицировать на основании маркировки эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения</p>
	<p>Владеет</p>	<p>основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области транспортно-технологических машин и комплексов; навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.</p>
<p>ПК-12 владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>Знает</p>	<p>Основные методы проведения испытаний и снятия регулировочных, скоростных и нагрузочных характеристик двигателей; методы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; обрабатывать результаты испытаний методами математической статистики; проводить техническое и сервисное обслуживание, ремонт силовых агрегатов.</p>
	<p>Владеет</p>	<p>методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик,</p>

		транспортно-технологических машин; навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации; способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемами охраны труда.
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Силовые агрегаты» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм (брейншторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.