

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Термодинамика и теплопередача»

по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Форма контроля: экзамен.

Предполагаемые семестры: 4.

Целью освоения учебной дисциплины является: формирование знаний в области термодинамика и теплопередача.

Задачами курса являются: формирование умения применять законы термодинамики, теории тепло- и массообмена при анализе и расчете тепловых машин и аппаратов, процессов горения топлива, энергосберегающих технологий и охраны окружающей среды, оперировать свойствами рабочих тел и теплоносителей в теплотехнических установках.

Учебная дисциплина «Термодинамика и теплопередача» относится к циклу общих дисциплин (базовая часть).

В дисциплине «Термодинамика и теплопередача» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Техническое обслуживание ДВС;
- Системы двигателей;
- Теория рабочих процессов и моделирование в ДВС.

Краткое содержание дисциплины:

Основы и законы термодинамики.

Циклы компрессорных и тепловых машин

Основы теплопередачи.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2: готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ОПК-3: 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

Знать:

- физическую сущность и содержание законов термодинамики и теории теплообмена;
- свойства рабочих тел энергетических машин;
- основные закономерности термодинамических процессов в энергетических установках;
- циклы тепловых машин и методы их анализа,
- виды топлива и основы его горения,
- основы энергосберегающих технологий и охраны окружающей среды, основные направления экономии энергоресурсов.

Уметь:

- формулировать задачи обеспечения высоких технико-экономических, экономических и эксплуатационных характеристик тепловых машин и аппаратов, находить наиболее рациональные современные методы их решения.
- решать задачи, связанные с расчетом тепловых двигателей и энергетических установок.

Владеть:

- практическими навыками термодинамических расчетов циклов тепловых машин и других энергетических установок с применением справочной литературы.