

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теплотехника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, по профилю «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.22).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), и самостоятельная работа студента (90 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: математика; физика; материаловедение и технология конструкционных материалов. Изучаемая дисциплина, в свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как двигатели внутреннего сгорания, автомобили и тракторы, самоходные строительные машины, землеройные машины, строительные и дорожные машины, эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Дисциплина «Теплотехника» изучает основы технической термодинамики и теплопередачи, свойства идеальных и реальных рабочих веществ, основные термодинамические процессы, циклы теплосиловых, холодильных установок и компрессорных машин; свойства и процессы влажного воздуха.

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энергопревращений и реализации их в циклах энергоустановок с оценкой их эффективности.

Задачами изучения дисциплины являются:

Ознакомление с законами технической термодинамики; свойствами реальных газов; циклами двигателей; циклами паротурбинных установок; изучение процессов распространения теплоты в твердых, жидких и газообразных телах; основ промышленной теплотехники и вопросов теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования промышленных предприятий.

Для успешного изучения дисциплины «Теплотехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	знает	основные законы получения, передачи и преобразования тепловой энергии; методы эффективного использования теплоты.
	умеет	производить тепловые расчеты и измерения основных теплотехнических показателей; проводить технико-экономическую оценку эффективности методов генерации, передачи и использования тепловой энергии.
	владеет	методами определения параметров рабочих тел при реализации различных механизмов теплообмена
ПК-10 способность участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	знает	принципы действия и области применения теплоэнергетического оборудования; особенности конструкции, функционирования и основы расчета общего гидравлического и тепломассообменного оборудования.
	умеет	организовать систему контроля за параметрами технологических процессов и качеством производства машин; проводить технико-экономическую оценку эффективности методов генерации, передачи и использования тепловой энергии.
	владеет	навыками проведения контроля за параметрами технологических процессов и качеством производства расчетом основных термодинамических циклов и процессов переноса тепла и массы в простейших гидравлических и тепломассообменных аппаратах и устройствах.

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