

Аннотация учебной дисциплины
Б1.Б.18 Теплотехника
специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность

Дисциплина учебного плана подготовки специалистов по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность, профиль «Пожарная безопасность».

Целью освоения дисциплины является формирование навыка применения основных законов теплотехники и термодинамики для выполнения расчетов, связанных с преобразованием различных видов энергии, работы, теплоты и анализом эффективности работы тепловых машин и установок.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение физической сущности основных законов термодинамики, принципов преобразования теплоты в работу;
- изучение основных термодинамических процессов, их характеристик, взаимосвязи между параметрами, внутренней энергией, теплотой и работой;
- изучение термодинамических циклов тепловых машин, их свойств и тепловой эффективности;
- освоение навыков расчета и анализа эффективности теплотехнических устройств и процессов;
- освоение инженерных методов обеспечения работоспособности, энергосбережения, эффективной и безотказной работы автомобильных двигателей применяемых в пожарном деле.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):

1. Предмет и метод термодинамики. Смеси идеальных газов;
2. Общая формулировка второго закона термодинамики;
3. Термодинамические процессы идеальных газов в закрытых системах. Термодинамические процессы реальных газов;
4. Уравнение первого закона термодинамики для потока;
5. Термодинамическая эффективность циклов теплосиловых установок;
6. Основы теории теплообмена и теплопередачи;
7. Конвективный теплообмен. Поперечное обтекание одиночной трубы и пучка труб;
8. Описание процесса излучения;
9. Теплообменные аппараты

Учебная дисциплина «Теплотехника» входит в перечень курсов базовой части ОП.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способность использовать инженерные знания для организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники (ПК-11);
- способность использовать знания особенностей подготовки технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ (ПК-13);
- способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

