

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 подготовки «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);
- 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:

знать:

- нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;

– основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности;

– основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала;

– теоретические основы и принципы организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники;

– особенности подготовки технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ;

– основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).

уметь:

– адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и, ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы, решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления;

– выделять и анализировать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности;

– использовать инженерные знания для организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники;

– подготовить технологическое оборудование с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ, с учетом особенностей подготовки;

– принимать решения по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.

владеть:

– навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем;

– основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, методами самооценки в профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала;

– методами ведения инженерного расчета и оценки его результатов при эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники;

– навыками подготовки технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ с учетом особенностей подготовки;

– навыками по оценке обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.

Дисциплина «Теплотехника» изучается посредством чтения лекций, проведения практических занятий, самостоятельной работой студентов и заканчивается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



В.С. Шишков

И.Н. Чуев