

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Тепловая и атомная энергетика» имени А.И. Андрющенко

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

«Б.1.1.15 Техническая термодинамика»

направления подготовки

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль 4 «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 3, 4

зачетных единиц – 7 (4,3)

часов в неделю – 4, 3

всего часов – 252 (144, 108)

в том числе:

лекции – 46 (28, 18)

коллоквиумы – 8 (8, 0)

практические занятия – 54 (18, 36)

лабораторные занятия – 18 (18, 0)

самостоятельная работа – 126 (72, 54)

зачет – 3 семестр

экзамен – 4 семестр

РГР – 4 семестр

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении студентами законов сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты, калорических и переносных свойств веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, термодинамических процессов и циклов преобразования энергии, протекающих в теплотехнических установках.

Основными задачами изучения дисциплины являются: овладение студентами основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определение параметров их работы, тепловой эффективности, проведение термодинамического анализа циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Техническая термодинамика» входит в базовую часть блока 1 цикла подготовки бакалавра по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника».

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами и частями ООП выражается в следующем.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: математика (общий курс); физика (общая); химия (общая).

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при изучении дисциплин профессионального цикла и при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

– способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

– способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4).

Студент должен знать: законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты,

калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.

Студент должен уметь: проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД.

Студент должен владеть: основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности.