

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

Кафедра « Промышленная теплотехника »

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

« Б.1.3.3.1 Физико-химические основы теплотехнических,
теплоэнергетических и теплотехнологических процессов »

направления подготовки

« 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника »

Профиль « Промышленная теплоэнергетика »

(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)

форма обучения – очная
курс – 2
семестр – 4
зачетных единиц – 6
часов в неделю – 6
академических часов – 216,
в том числе:
лекции – 42
коллоквиум - 12
практические занятия – 36
лабораторные занятия – 18
самостоятельная работа – 108
зачет с оценкой – 4
экзамен – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дисциплина “Физико-химические основы теплотехнических, теплоэнергетических и теплотехнологических процессов” является одним из основных предметов в учебном плане подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Целью изучения дисциплины является изучение общих законов и принципов теплотехнологических процессов для последующего проектирования и эксплуатации теплотехнологических установок в основных отраслях промышленности.

Задачи изучения дисциплины: понимание физико-химических основ теплотехнологических процессов; изучение вопросов равновесия и кинетики химических процессов, протекающих в теплотехнологическом оборудовании промышленных предприятий; изучение химических процессов протекающих в системах и комплексах низкотемпературной и высокотемпературной теплотехнологии; изучение химических свойств газов, жидкостей, используемых как теплоносители и рабочие тела; методы расчета физико-химических параметров веществ и процессов; основы кинетических закономерностей протекания гомогенных и гетерогенных физико-химических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника".

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Химия», «Физика», «Математика», «Экология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-2.

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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;

ПК-2 - способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием

стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

В результате обучения:

Студент должен знать:

- основные физико-химические процессы, протекающие в теплотехнологическом оборудовании современных производств. (ОПК-2), (ПК-2)

Студент должен уметь:

- проводить расчёты физико-химических процессов по типовым методикам с привлечением соответствующего физико-математического аппарата. (ОПК-2), (ПК-2)

Студент должен владеть:

- навыками практических расчётов различных физико-химических реакций, протекающих в теплотехнологическом оборудовании современных производств, с использованием физико-математического аппарата и стандартных средств автоматизации проектирования. (ОПК-2), (ПК-2)