

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Термодинамика» является обязательной дисциплиной математического и естественно-научного цикла дисциплин учебного плана подготовки специалистов по специальности 131201.65 «Физические процессы горного или нефтегазового производства» (специализация 131201-2 «Физические процессы нефтегазового производства»). Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Теоретические основы теплотехники и гидромеханика».

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Термодинамика» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

- способность к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения (ОК-1);

- готовность выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовность обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-23);

- готовность демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения и анализа информации об объектах добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья, необходимой для эффективного и безопасного ведения всех видов работ, включая объекты, реализующие морские нефтегазовые технологии (ПСК-2-3).

Задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний и умений и формирование навыков, способствующих формированию целевых компетенций.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

- **знания** об основных свойствах и параметрах состояния термодинамических систем и законов преобразования энергии; законах термодинамики; прямых, обратных и замкнутых термодинамических процессах, основах их термодинамического анализа; термодинамике потока; элементах химической термодинамики; основных закономерностях кондуктивного, конвективного и лучистого тепло- и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; основных способах управления интенсивностью теплообмена в теплообменных аппаратах и тепловых установках;

- **умения** оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели простых и сложных теплообменов в необратимых термодинамических процессах горного производства; проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле;

- **навыки** владения методами термодинамического анализа эффективности и управления интенсивностью обмена энергией в термодинамических процессах горного производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ; рубежный контроль в форме аттестации по результатам текущего контроля и промежуточный контроль в виде зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа).