

Дисциплина «Схемы, оборудование и эксплуатация энергетических установок» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 140100 – Теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина реализуется на Теплоэнергетическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Тепловые электрические станции».

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов знаний в области построения схем, выбора параметров и оборудования тепловых и атомных электрических станций, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации педагогической и производственной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области производства электрической энергии и теплоты на тепловых и атомных электростанциях, умений выполнять выбор основного и вспомогательного оборудования и расчет тепловых схем ТЭС и АЭС и навыков в проведении лабораторных опытов, в обработке результатов экспериментов и работ по обследованию оборудования ТЭЦ.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание схемы и принципа работы тепловой электрической станции устройства и принципа действия теплообменных аппаратов рекуперативного и смешивающего типа; умение проводить расчеты по типовым методикам, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартными и нормативными документами, владение навыками описания основных физических явлений и решения типовых задач, использовать основные методы сведения материальных и тепловых балансов процессов теплообмена в теплообменных аппаратах, владение способностью осуществлять эксплуатационные работы применительно к тепловому оборудованию ТЭС.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника: ОК-1, ОК-7, ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПК-14, ПК-19, ПК-26.

Содержание дисциплины охватывает вопросы, связанные с повышением тепловой экономичности электростанций за счет применения пара высоких и сверхвысоких параметров, комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, регенеративного подогрева питательной воды, промежуточного перегрева пара, использования газотурбинных и парогазовых установок, включая вопросы выбора основного и вспомогательного оборудования, расчета тепловых схем, компоновки главного здания, технического водоснабжения и подготовки добавочной воды, топливного хозяйства и очистки уходящих газов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме предоставления отчетов на практических и лабораторных занятиях, рубежный контроль в форме написания студентом контрольной работы, защиты курсового проекта и промежуточный контроль в форме письменного экзамена в конце 7-го семестра и зачета в конце 8-го семестра.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (46 часов), практические занятия (29 часов), лабораторные занятия (29 часов) и 112 часов самостоятельной работы студента.