

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Имитационные тренажеры»

Дисциплина «Имитационные тренажеры» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Промышленная теплоэнергетика». Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.3.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: лекции – 6 часов, лабораторные занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 183 часа, контроль – 9 часов. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Прикладная математика», «Физика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информационные технологии в теплоэнергетике», «Компьютерные технологии на теплоэлектростанции»; «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен» и «Гидрогазодинамика».

Рабочей программой дисциплины предусмотрена разбивка курса на отдельные разделы, что улучшает восприятие материала студентами при изучении данного курса.

В первом разделе рассмотрены новые информационные технологии в энергетике: направления, решения и проблемы. Второй раздел целиком посвящен сетевым расчетам для энергетики. Основное содержание третьего раздела – ОН - Лайн справочные ресурсы. Четвертый раздел посвящен структуре и ресурсам «Электронной энциклопедии энергетики». Пятый раздел знакомит с приемами работы с ресурсами «Электронной библиотеки энергетики». Шестой раздел посвящен структуре и ресурсам пакета теплогидравлических расчетов «Гидросистема». Седьмой раздел – это приемы работы с пакетом теплогидравлических расчетов «Гидросистема». Восьмой раздел - история и методология создания компьютерных тренажеров в энергетике. Девятый раздел связан с составом и особенностями работы компьютерных тренажеров котлоагрегатов электростанций. Десятый раздел связан с составом и особенностями работы компьютерных тренажеров паровых турбин электростанций. Одиннадцатый раздел оценивает состав и

особенности работы комплексных компьютерных тренажеров электростанций.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с возможностями компьютерных технологий в сфере большой теплоэнергетики, получение студентами знаний, умений и навыков организации и технологии использования существующего арсенала компьютерных пакетов расчета и эксплуатации теплоэнергетического оборудования электростанций.

Задачи дисциплины:

- получить представление: о роли и месте знаний по дисциплине при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности; об основных научно-технических проблемах, о состоянии и перспективах развития компьютерных технологиях в энергетике; о возможностях современной Интернет-технологии при обучении и переподготовке кадров в сфере теплоэнергетики;

- формирование знаний методики организации интернет-технологий, связанных с проектированием и эксплуатацией теплоэнергетического оборудования; методики обучения персонала электростанций по эксплуатации теплоэнергетического оборудования; методики освоения автоматизированных учебных курсов и тренажеров теплоэнергетического оборудования;

- формирование умений оценивать перспективы и возможности современных компьютерных технологий в своей будущей профессиональной деятельности; осваивать новые профессиональные программные продукты; оценивать возможности и перспективы от внедрения тех или иных программных продуктов; предлагать возможные технические решения по реализации накопленного опыта в рамках решения поставленных задач;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

- способность к самоорганизации и самообразованию;

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|---|
| ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Знает | Основные возможности интернет-технологий в теплоэнергетике. |
| | Умеет | Применять теоретические знания для выполнения поиска необходимой информации для изучения и моделирования теплоэнергетического оборудования. |
| | Владеет | Приемами выполнения необходимых операций подготовки справочного материала, расчетов с использованием профессиональных компьютерных программ. |
| ПК-4 способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата | Знает | Возможности и структуру профессиональных компьютерных тренажеров. |
| | Умеет | Применять теоретические знания для запуска, проведения необходимых операций и получения конкретных результатов при имитации работы теплоэнергетического оборудования. |
| | Владеет | Приемами выполнения задач по имитации работы котлоагрегатов, турбин, тепловых сетей и тепловой электростанции в целом. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Имитационные тренажеры» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-диспут, мастер-класс.