

Аннотация
программы учебной дисциплины «Надежность энергетических систем»
по направлению подготовки 13.03.01 «Теплотехника и теплоэнергетика»
(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Надежность энергетических систем» является изучение основных понятий и принципов теории надежности технических систем и техногенного риска.

Задачами дисциплины является приобретение знаний об основных показателях надежности технических систем, методологии прогнозирования и повышения показателей надежности, условиях возникновения техногенных рисков и снижение их уровня на производстве.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части. Дисциплина изучается на 3-ем курсе. Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися дисциплин: «История техники и технологии», «Введение в профессиональную деятельность», «Гидрогазодинамика».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– общепрофессиональные компетенции:

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.

Структура компетенции:

– знать терминологию и показатели надежности технических систем, методологию прогнозирования и повышения показателей надежности, условия возникновения техногенных рисков и снижения их уровня на производстве.

– уметь анализировать показатели надежности технических и энергетических систем;

– владеть понятийным аппаратом в области терминологии и показателей надежности технических и энергетических систем.

– профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

Структура компетенции:

- знать основные закономерности сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;

- уметь анализировать исходные данные для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;

- владеть понятийным аппаратом в области сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;

ПК-2 – способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

Структура компетенции:

- знать основы проектирования технологического оборудования с учетом надежности энергетических систем;

- уметь проектировать технологическое оборудование с учетом надежности энергетических систем;

- владеть понятийным аппаратом в области проектирования технологического оборудования с учетом надежности энергетических систем;

ПК-3 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

Структура компетенции:

- знать основные закономерности проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов с учетом надежности энергетических систем;

- уметь проводить технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов с учетом надежности энергетических систем;

- владеть понятийным аппаратом в области проектных разработок энергообъектов и их элементов с учетом надежности энергетических систем;

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

Структура компетенции:

- знать основные закономерности методологии прогнозирования и повышения показателей надежности энергетических систем;

– уметь анализировать основные закономерности методологии прогнозирования и повышения показателей надежности энергетических систем;

– владеть понятийным аппаратом в области основных закономерностей методологии прогнозирования и повышения показателей надежности энергетических систем;

ПК-10 – готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Структура компетенции:

– знать условия возникновения техногенных рисков и снижения их уровня на производстве в работах по освоению и доводке технологических процессов;

– уметь анализировать условия возникновения техногенных рисков и снижения их уровня на производстве в работах по освоению и доводке технологических процессов;

– владеть понятийным аппаратом в области условий возникновения техногенных рисков и снижения их уровня на производстве в работах по освоению и доводке технологических процессов.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: основные понятия и термины надежности технических систем, основные положения надежности энергетических систем.

6 Формы организации учебного процесса

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации, контрольная работа.

7 Виды промежуточной аттестации

Экзамен по учебной дисциплине.

8 Составитель

к.т.н., доцент кафедры ТЭ и Э Павловец В.М.