

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра АТиТ
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Автономные системы энергообеспечения предприятий»

Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)

Теплоэнергетика и теплотехника

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)

Тепловые электрические станции и системы энергообеспечения
предприятий

(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника

магистр

(наименование квалификации)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2015

год

Исполнитель: доц. Слесарев В. А.

Должность

Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: проф. Бакиров Ф. Г.

Фамилия И. О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автономные системы энергообеспечения предприятий» является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 21 » ноября 2014 г. № 1499.

Целью освоения дисциплины является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, соответствующими современному уровню развития техники и технологии автономных систем энергообеспечения предприятий, необходимыми им для профессиональной деятельности. Студенты должны представлять весь технологический процесс производства и потребления энергии, в первую очередь электрической и тепловой, как в промышленности, так и в других секторах экономики и коммунально-бытовой сфере от автономных децентрализованных источников. Они должны иметь представление о нормативной документации, действующей в настоящее время и относящейся к энергообеспечению предприятий, регламентирующей требования к устройствам и сооружениям, к выполнению работ, к материалам, применяемым в данной отрасли, а также другие требования и ограничения. Студенты должны понимать, чем продиктованы данные требования и условия их выполнения. Они должны иметь представление о путях решения инженерных задач, связанных с производственной деятельностью, что позволяет предотвратить принятие неверных и непрофессиональных решений.

Задачи:

- Изучить как теоретические основы функционирования автономных системы энергообеспечения предприятий, так и получить навыки решения конкретных задач с использованием самых современных технических достижений.
- Освоить современные технологические схемы, балансовые расчёты и расчёты энергетической эффективности, а также конструктивные решения в области автономных системы энергообеспечения предприятий.
- Расширить технический кругозор специалиста-энергетика в сфере непосредственной деятельности и в области смежных вопросов.
- Обеспечить восприимчивость к овладению новыми технологиями в энергетике, являющейся одной из самых динамично развивающихся отраслей народного хозяйства.
- Дать навыки решения прикладных задач применительно к автономным системам энергообеспечения предприятий.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов	ПК-1	Номенклатуру и типы современного оборудования, применяемого в автономных системах энергообеспечения предприятий, основные направления его модернизации и улучшения эксплуатационных характеристик, повышения экологической безопасности, экономии ресурсов	–	Основными принципами расчета оборудования, применяемого в автономных системах энергообеспечения предприятий, с учетом возрастания требований к эксплуатационным характеристикам
2	Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования	ПК-3	–	Осуществлять выбор принципиальных схем автономных систем энергообеспечения предприятий в зависимости от требований проектирования с учетом стоимостного анализа эффективности проектных решений	–
3	Готовность к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации	ПК-4, ПКП-10	Основные условия обеспечения бесперебойного энергоснабжения потребителей в автономных	–	–

	энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов		системах энергообеспечения предприятий		
4	Способность к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах	ПК-5	–	Оценивать потребность производства в топливно-энергетических ресурсах, обосновывать мероприятия по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода	–

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Общая характеристика автономных систем энергообеспечения предприятий. Понятие автономной систем энергообеспечения предприятий. Первичные энергоресурсы, применяемые в автономных системах энергообеспечения предприятий. Область использования, разновидности и перспективы применения автономных систем энергообеспечения предприятий.
2	Выработка электрической энергии в автономных системах энергообеспечения предприятий. Электрическое потребление при использовании автономных систем энергообеспечения предприятий. Применение газотурбинных технологий для производства электроэнергии в автономных системах энергообеспечения предприятий. Использование двигателей внутреннего сгорания для производства электроэнергии в автономных системах энергообеспечения предприятий. Принципиальные схемы автономных систем энергообеспечения предприятий.

3	<p>Выработка тепловой энергии в автономных системах энергообеспечения предприятий. Тепловое потребление при использовании автономных систем энергообеспечения предприятий. Оборудование, используемое в качестве источников теплоты в автономных системах энергообеспечения предприятий.</p>
4	<p>Комбинированное производство электроэнергии и теплоты в автономных системах энергообеспечения предприятий. Применение ГТУ-ТЭЦ в автономных системах энергообеспечения предприятий. Мини-ТЭЦ паросилового и парогазового цикла в автономных системах энергообеспечения предприятий. Использование нетрадиционных способов производства электроэнергии и теплоты в автономных системах энергообеспечения предприятий.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.