

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

«Энергосбережение на предприятиях и в организациях»
название дисциплины

Направление подготовки (специальность)
24.03.05- Двигатели летательных аппаратов
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)
Авиационная и ракетно-космическая теплотехника
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
бакалавр
(наименование квалификации)

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

УФА 2016

год

Исполнитель: доцент Латыпов Ф.Р.
Должность Фамилия И. О.



Заведующий кафедрой: Бакиров Ф.Г.
Фамилия И. О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергосбережение на предприятиях и в организациях» является обязательной дисциплиной *вариативной* части (Б1.В.ОД.11).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.03.05- Двигатели летательных аппаратов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» февраля 2016г. № 93 .

Целью освоения дисциплины является: привитие выпускнику таких знаний, умений, навыков, которые в будущей профессиональной деятельности позволили бы ему в полной мере использовать весь арсенал современных методов энергосбережения на предприятиях и в организациях авиационной промышленности ориентированных на выпуск ДЛА, а также оперативно оценивать энергоэффективность установок, производств, принятых решений при соблюдении экологических требований жизнедеятельности.

Задачи:

1. Получение основных сведений о состоянии, динамике и прогнозах развития энергетики мира и топливо-энергетического комплекса России.

2. Получение необходимого уровня компетентности в сфере реализации и дальнейшего развития закона РФ № 261 – 2009 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...», включая самые последние указы, приказы, постановления правительства, СНиПы, связанные с этой сферой деятельности государства.

3. Овладение полным набором методов оценки энергоэффективности объектов энергетики, ЖКХ, производственных установок.

4. Овладение методологией, финансово-правовыми основами и инструментальным обеспечением процедуры энергетического обследования предприятий и организаций, потребляющих энергетические ресурсы.

5. Ознакомление с типовым набором мероприятий, используемых для энергосбережения на предприятиях авиационного двигателестроения.

6. Получение навыков выполнения прикидочных расчетов дисконтированного дохода и предотвращенного экологического ущерба региону России в результате внедрения инновационного проекта в области энергосбережения и повышения энергоэффективности объектов энергетики, ЖКХ и технологических установок авиационного производства.

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 применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов (ДЛА)	ОК-18	1.Основные критерии энергосбережения. 2.Методы технико-экономической оценки инновационных энергосберегающих проектов. 3.Методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов (при плавке и отливке металлических изделий,термообработке авиационных сплавов, нанесени защитных покрытий), в процессе отработки и последующего изготовления (механической и лазерной обработки деталей) ДЛА.	1.Оценивать потенциал энергосбережения на предприятиях и в организациях . 2.Минимизировать потери энергии (тепловой и электрической) в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, освещения на предприятиях и в организациях. 3.Проводить энергоаудит с использованием энергоизмерительных приборов.	1.Владеть проблематикой энергосбережения в мировом масштабе и масштабе России. 2.Методами оценки потенциала энергосбережения на предприятиях и в организациях. 3.Типовым набором энергосберегающих мероприятий на предприятиях и в организациях .
2	Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива электроэнергии	ПК-12	1.Правовые, технические, экономические основы энерго- и ресурсосбережения. 2.ФЗ №261 «Об энергосбережении и повышении энегоэффективности ...» и расширяющие	1.Использовать основные нормативные документы, лимитирующие расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. 2.Использовать нормативную документацию (законы, прика-	1.Сведениями о разработке норм выработки и технологических нормативов на расход материалов и энергии в производстве ДЛА. 2.Используй-

			<p>(уточняющие) его полномочия документы.</p> <p>3.Основные балансовые соотношения энергопотребления на предприятиях и в организациях.</p>	<p>зы, постановления правительства, СНиПы , ГОСТы и др.) для анализа состояния энергосбережения на предприятиях и в организациях.</p> <p>3. Планировать мероприятия по энергосбережению и оценивать их итоговую экономическую эффективность.</p>	<p>вать нормативную документацию (законы, приказы, постановления правительства, СНиПы , ГОСТы и др.) для анализа состояния энергосбережения на предприятиях и в организациях.</p> <p>3.Методами оценки энергоэффективности объектов энергетики, ЖКХ, производственно-технологических установок.</p>
3	Способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности производства и и планировать экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	ПКП-5	<p>1.Комплекс мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность производства, связанную с серийным выпуском ДЛА.</p> <p>2.Нетрадиционные и экологически безопасные источники энергии в современном двигателестрени.</p> <p>3.Последствия вредного воздействия сжигания органического топлива на окружающую среду при получении тепловой и электрической энергии.</p>	<p>1.Использовать разные технологии энергосбережения (высокотемпературные, низкотемпературные и др.) для уменьшения выбросов вредных газов в атмосферу в связи с серийным производством ДЛА.</p> <p>2.Планировать экозащитные мероприятия в рамках программ энергосбережения на предприятиях и в организациях связанных с производством ДЛА.</p>	<p>1.Методами оценки предотвращенного экологического ущерба в связи с недожигом (в результате энергосбережения) органического топлива.</p> <p>2.Основными сведениями по способам нейтрализации последствий загрязнения окружающей среды при утечке органического топлива.</p>

Содержание разделов дисциплины

(пример заполнения)

№	Наименование и содержание разделов
1	Актуальность энергосбережения в России и в мире. Структура мирового энергопотребления. Динамика роста энергопотребления в мире и в России. Энергетический баланс России, состояние основных фондов энергетики, актуальность энергосбережения, необходимость обновления фондов и применения новых технологий получения энергии.
2	Государственная политика РФ в области управления энергосбережением и повышением эффективности использования энергии. Федеральный закон №261 «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности...» и поддерживающие его нормативные документы. Три уровня организации работ в области энергосбережения. Региональные программы энергосбережения.
3	Нормативная база энергосбережения. Состав и границы компетенции нормативных документов Госэнергонадзора. Нормативная база мегаполиса - Москвы. Задачи региональных информационных центров и фондов поддержки инновации.
4	Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения. Энергетические балансы котельных, промышленных предприятий, систем водоснабжения, зданий ЖКХ. Критерии использования энергии (текущие, долгосрочные, эксергетические). Индикаторы и частные критерии оптимального энергосбережения объектов энергетики, промышленного производства и ЖКХ.
5	Энергетическое обследование объектов теплоэнергетики и теплотехнологии. Энергообследование предприятий и организаций: цели, задачи, этапы, средства. Требования к комиссии СРО. Документация и приборное обеспечение энергоаудита. Содержание итогового отчета комиссии СРО. Формуляр энергопаспорта предприятия или организации согласно новым требованиям.
6	Энергосбережение при производстве и распределении тепловой, электрической энергии. Энергосбережение на ТЭС, в организациях поставляющих потребителям тепловую и электрическую энергию. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, освещения. Применение котлов-утилизаторов, комбинированных схем, рециркуляции. Использование теплоты конденсата, вторичных энергоисточников, отходящих горячих газов.
7	Энергосбережение на предприятиях и в организациях, связанных с производством ДЛА. Энергосбережение при плавлении и отливке металлических изделий, термообработке авиационных сплавов, нанесение защитных покрытий, в техпроцессах механической и лазерной обработке деталей.
8	Энергосберегающие мероприятия на объектах ЖКХ. Эффективность использования и типовые энергосберегающие мероприятия на объектах ЖКХ в России. Опыт зарубежных стран. Энергосберегающие окна. Автоматические

	системы подачи теплоносителя в отопительную систему домов. «Умные дома» и дома с полностью автономным энергоснабжением
9	Энергоснабжение в теплотехнологиях. Энергосбережение в высокотемпературных технологиях. Энергоснабжение в низкотемпературных технологиях.
10	Технико-экономическая оценка инновационных энергосберегающих проектов. Норма дисконты. Дисконтированный доход от инновационного проекта. Рентабельность. Срок окупаемости.

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