

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Современные энергетические технологии»

Направление подготовки 13.04.03 – энергетическое машиностроение

Профиль подготовки – двигатели внутреннего сгорания

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная

3 семестр

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные энергетические технологии» является приобретение знания физических законов и принципов, лежащих в основе современных энергетических технологий, способов их реализации, технических и экологических характеристик.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:

- изучение понятий, принципов и теоретических основ, на которых базируются современные энергетические технологии, технических и экологических характеристик;
- изучение основных методов проектирования, анализа и синтеза современных энергетических технологий, способов их реализации, технических и экологических характеристик с использованием современных информационных и вычислительных средств;
- знакомство с обеспечением заданных режимов функционирования систем, реализующих современные энергетические технологии, их оптимальных технических и экологических характеристик средствами автоматизированного анализа и управления.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные энергетические технологии» относится к базовой части дисциплин подготовки магистров по направлению 13.04.03 – «Энергетическое машиностроение».

Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин бакалавриата по профилю «Энергомашиностроение», общенаучного и профессионального циклов магистратуры, а также с научно-исследовательской работой обучающихся.

Дисциплины общенаучного цикла магистратуры формируют необходимые для изучения курса «Современные энергетические технологии» знания методологии науки, способности к обобщению и анализу информации о современных проблемах энергетики, навыки постановки цели научных исследований и выбора путей её достижения, способность выявлять физическую основу функционирования современных энергетических систем, способность и готовность понимать актуальность решения научных проблем в этой области.

Дисциплина «Современные энергетические технологии» играет важную роль в подготовке магистрантов к предусмотренной ОПОП научно-исследовательской практике и к выполнению выпускной квалификационной работы.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** актуальные естественно-научные и прикладные проблемы современных энергетических технологий, методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности;
- **уметь** анализировать энергетические технологии и определять их технические и экологические показатели, моделировать энергетические системы и их компоненты, находить эффективные решения профессиональных задач в сферах проектирования современных энергетических технологий, их подготовки и реализации;
- **владеть** современными измерительными и компьютерными средствами для наладки и эксплуатации современных энергетических систем, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач в этой сфере.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общие сведения об энергетике и её современных технологиях. Структура современных энергетических технологий и их важнейшие аспекты.

2. Основные типы энергетических установок.

3. Общие сведения об альтернативной энергетике и её современных технологиях.

4. Основные типы объектов альтернативной энергетики и их особенности.
5. Принципы действия и конструкция современных объектов альтернативной энергетики и их важнейших компонентов.
6. Информационная поддержка объектов альтернативной энергетики на различных этапах жизненного цикла (CALS-технологии).
7. Ресурсосберегающие аспекты современных технологий в энергетике, использование возобновляемых энергоресурсов.
8. Экологические проблемы энергетики.
9. Перспективные направления развития энергетических технологий в XXI веке.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 (пять).**

Составитель

Д.т.н., профессор кафедры

«Тепловые двигатели и энергетические установки»

Заведующий кафедрой «Тепловые двигатели и энергетические установки»

Председатель

учебно-методической комиссии  
направления 13.04.03. – «Энергетическое машиностроение»

С.Г. Драгомиров

В.Ф. Гуськов

В.Ф. Гуськов

А.И. Елкин

Директор института

