

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Современные проблемы науки и производства**  
**в энергетическом машиностроении»**  
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 проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» является обеспечение подготовки специалистов, умеющих грамотно и эффективно использовать научные методы совершенствования объектов энергетического машиностроения, в частности, - поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Достижение данной цели предполагает **решение следующих задач:**

- получение знаний по развитию исследований, связанных со снижением загрязнения окружающей среды отработавшими газами поршневых двигателей;
- изучение отечественного и международного опыта совершенствования двигателей с помощью средств мехатроники;
- знакомство с достижениями в области новых материалов и технологий для совершенствования поршневых двигателей.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» 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 проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» 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 современные энергетических систем, способность и готовность понимать актуальность решения научных проблем в этой области.

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» 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);
- способности использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать актуальные научные и прикладные проблемы современных поршневых двигателей, методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности;
- уметь анализировать совершенство поршневых двигателей и определять их технические и экологические показатели, моделировать их системы и компоненты, находить эффективные решения профессиональных задач в сферах создания современных технических и технологический решений по совершенствованию поршневых двигателей;
- владеть современными методиками для оценки совершенства поршневых двигателей.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Тенденции развития общества в области потребления энергии. Роль энергомашиностроения в общественном прогрессе. Двигателестроение – важнейшая составляющая национальной безопасности государства.
  2. Закономерности развития технических систем. S-образная кривая развития и ее анализ. Прогноз развития поршневых двигателей на ближайшие десятилетия.
  3. Научно-исследовательские работы и новые технологии в области снижения токсичности поршневых двигателей.
  4. Развитие средств автомобильной мехатроники и ее значение для совершенствования поршневых двигателей.
  5. Применение средств мехатроники для совершенствования систем, узлов и агрегатов поршневых двигателей.
  6. Перспективные средства мехатроники для поршневых двигателей. Научный прогноз развития автомобильной мехатроники.
  7. Развитие новых технологий для совершенствования поршневых двигателей.
  8. Достижения в области новых материалов для совершенствования поршневых двигателей.
  9. Перспективные технологии проектирования и конструирования поршневых двигателей.
- 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен**
- 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 (пять).**

Составитель

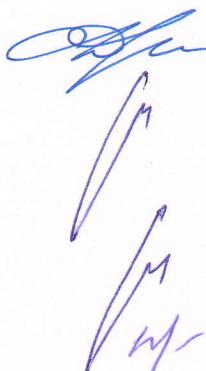
Д.т.н., профессор кафедры

«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

  
B.Ф. Гуськов  
B.Ф. Гуськов  
А.И. Елкин