

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Конструирование двигателей»
по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение
(профиль «Двигатели внутреннего сгорания»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Форма контроля: зачёт, экзамен.

Предполагаемые семестры: 7,8.

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование знаний в области проектирования двигателей внутреннего сгорания.

Задачами курса являются: развитие навыков выбора эффективных технических решений, прочностных расчётов и проектирования основных узлов и деталей двигателей внутреннего сгорания.

Учебная дисциплина «Конструирование двигателей» входит в профессиональный цикл (вариативная часть) и относится к числу основных дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин профессионального цикла.

Знания, полученные по дисциплине «Конструирование двигателей», непосредственно используются при изучении дисциплин профессионального цикла:

- «Основы научных исследований и испытаний двигателей»;
- «Агрегаты наддува».

Краткое содержание дисциплины:

Устройство и работа двигателей.

Конструкция основных деталей, механизмов и систем двигателей.

Особенности устройства и работы двигателей различных типов и назначения.

Конструкции и расчёты узлов и деталей двигателя.

Анализ конструкций.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-3: способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках

ПК-1: способностью к конструкторской деятельности;

ПК-2: способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем;

ПК-4: способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системой конструкторской документации.

Знает:

- методы расчёта и оценки нагрузок в основных деталях поршневых двигателей, способы их конструирования, их технические характеристики;
- достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в конструировании ДВС;
- новые эффективные конструкции двигателей и тенденции их развития.

Умеет:

- в профессиональной деятельности формулировать проектирования двигателя, выбрать эффективные конструктивные решения, провести расчёты основных деталей на базе современных методик с использованием современных пакетов САПР;
- выбирать технические решения, обеспечивающие достижение требуемых показателей качества двигателей;
- находить компромисс между различными требованиями.

Владеет:

- составления и использования программ расчёта напряжённого, деформированного и теплового состояния деталей двигателей;
- владения приёмами конструирования поршневых двигателей.