

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРИЯ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»**

Направление подготовки (специальность)	13.03.03 – энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) подготовки	Двигатели внутреннего сгорания
Цель освоения дисциплины	<b>Целью</b> освоения дисциплины «Теория рабочих процессов поршневых двигателей» является получение студентами знаний по теории лопаточных машин, конструкции объемных нагнетателей и турбокомпрессоров.
Общая трудоемкость дисциплины	<b>14 зачетных единицы (468 часов)</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>5 семестр: Экзамен 6 семестр: Экзамен</b>
Краткое содержание дисциплины:	<p>5 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термодинамические основы действительных рабочих процессов и циклов</li> <li>2. Термодинамические циклы комбинированных двигателей</li> <li>3. Рабочие тела, применяемые в ДВС</li> <li>4. Совершенное, несовершенное, полное и неполное сгорания топлива</li> <li>5. Процессы газообмена в двигателях</li> <li>6. Влияние присоединения компрессора на впуске и газовой турбины на выпуске на процессы газообмена в 4-тактных комбинированных двигателях</li> <li>7. Зависимость коэффициентов наполнения и остаточных газов</li> <li>8. Газообмен в 2-тактных двигателях</li> <li>9. Влияние газодинамических явлений во впускной и выпускной системах</li> <li>10. Расчетные методы определения температур за время газообмена</li> <li>11. Процессы сжатия</li> <li>12. Процессы смесеобразования</li> <li>13. Воспламенение горючих смесей</li> <li>14. Параметры, характеризующие процесс сгорания</li> <li>15. Экспериментальные методы исследования сгорания</li> <li>16. Особенности процессов расширения в действительных циклах</li> <li>17. Среднее индикаторное давление</li> <li>18. Составляющие механических потерь</li> </ol> <p>6 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Среднее эффективное давление</li> <li>2. Методы повышения эффективной мощности</li> <li>3. Способы повышения удельной мощности</li> <li>4. Наддув</li> <li>5. Установившиеся режимы и неустойчивые режимы работы двигателя</li> <li>6. Совместная работа двигателей и потребителей мощности</li> <li>7. Модульные схемы двигателей</li> <li>8. Внешний и внутренний тепловой балансы</li> <li>9. Изменение теплового баланса от режимов</li> <li>10. Тепловой баланс двигателя с частичной тепловой изоляцией</li> <li>11. Организация рабочего процесса малотоксичных двигателей</li> <li>12. Математические модели и методы поиска оптимальных решений</li> <li>13. Оптимизация рабочего процесса двигателей</li> <li>14. Ограничения при оптимизации</li> <li>15. Задачи моделирования рабочего процесса</li> <li>16. Граничные условия рабочих процессов</li> <li>17. Классификация математических моделей рабочего процесса</li> <li>18. Расчет теплообмена со стенками</li> </ol>

Аннотацию рабочей программы составил  
к.т.н.



А. Ю. Абаляев