

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра теплотехники и энергетического машиностроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Конструирование автомобильных двигателей»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.02

Направление подготовки: 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

Квалификация: бакалавр

Профиль(и) подготовки: «Двигатели внутреннего сгорания»

Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская,
научно-исследовательская.

Разработчик:

доцент кафедры автомобильных двигателей и сервиса к.т.н. А.В.Мосин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний об теоретических и практических основах конструирования автомобильных двигателей.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи изучения дисциплины: получить знания о конструкции двигателей внутреннего сгорания, принципах конструирования и современных тенденциях развития двигателей внутреннего сгорания.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Конструирование автомобильных двигателей» входит в состав дисциплин Вариативной части Блока 1, дисциплины по выбору.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в процессе освоения дисциплины (модуля)

ПК-1 Обладать способностью к конструкторской деятельности.

ПК-2 Обладать способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.

ПК-3 Обладать способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Принципы конструирования</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение.	3	1	-	-	2	ПК-1.3	Устный опрос
Тема 1.2. Общие принципы конструирования.	4	2	-	-	2	ПК-1.3	Устный опрос
Тема 1.3. Основные конструктивные и эксплуатационные показатели автомобильных двигателей.	3	3/3	-	-	-	ПК-1.3	Устный опрос
Тема 1.4. Компонентные схемы поршневых автомобильных двигателей.	2	2	-	-	-	ПК-1.3	Устный опрос
<i>Раздел 2 Материалы, применяемые при конструировании автомобильных двигателей</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Материалы, применяемые при конструировании автомобильных двигателей.	6	4/2	-	-	2	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-3.3	Устный опрос
<i>Раздел 3 Кривошипно-шатунный механизм</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Корпусные детали.	20	6/3	4	-	10	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Тема 3.2. Группа коленчатого вала.	22	6/3	4	-	12	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Тема 3.3. Шатунная группа.	23	6/3	5	-	12	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Тема 3.4. Поршневая группа.	23	6/4	5	-	12	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Экзамен	36				36	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У,	<i>ФОС ПА – 1 (комплексное)</i>

						ПК-3.В	задание)
Итого за семестр	144	36/ 18	18		90		
<i>Раздел 4 Механизм газораспределения</i>							<i>ФОС ТК-4,5,6</i>
Тема 4.1. Конструктивный обзор механизма газораспределения.	12	6	-	6	-	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Тема 4.2. Профилирование кулачков.	12	6	-	6	-	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Тема 4.3. Расчетная модель механизмов газораспределения.	12	6	-	6	-	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Устный опрос
Курсовой проект	72				72	ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	<i>ФОС ПА – 2 (комплексное задание)</i>
Итого за семестр	108	18	-	18	72		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 2. Динамика и конструирование. / под ред. В.Н.Луканина, М.Г.Шатрова. – М.: Высшая школа, 2007. –400 с.
2. Автомобильные двигатели: учебник для студ. высш. учеб. заведений /под ред. М.Г.Шатрова. – Изд. центр «Академия», 2011. – 464 с.
3. Конструирование двигателей внутреннего сгорания / под ред. Н.Д.Чайнова. М.: Машиностроение, 2008.-496 с.

3.1.2 Дополнительная литература

4. Автомобильные двигатели: Курсовое проектирование: учебное пособие / под ред. М.Г.Шатрова. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 256 с.
5. Автомобильный справочник. Пер. с англ. ООО «СтарСПб» – 3-е изд., М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. – 1280 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Научная электронная библиотека (e-library.kai.ru, ibooks.ru, e.lanbook.com)
2. Мосин А.В. Конструирование ДВС [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», направление подготовки бакалавров «Двигатели внутреннего сгорания» ФОГСЗ (1ф-ИАНТЭ)/КНИТУ-КАИ, Казань 2016. Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=85298_1&course_id=9539_1

3.3 Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области автомобильных двигателей и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области автомобильных двигателей и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.