

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

«Спецглавы автомобильных двигателей»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.08.02

Направление подготовки: 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

Квалификация: бакалавр

Профиль(и) подготовки: «Двигатели внутреннего сгорания»

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

Разработчик:

профессор кафедры автомобильных двигателей и сервиса к.т.н. Н.А.Гатауллин

Казань 2017 г.

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является освоение будущим бакалавром знаний о современном состоянии и перспективных разработках отечественного и мирового двигателестроения.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение методов исследования современных двигателей;
- изучение методов доводки двигателей, соответствующих применяемым и перспективным нормам экологичности;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, и сочетание теории с практикой в период производственной практики.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Спецглавы 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)**

**ОПК-1** – Обладать способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

**ОПК-3** – Обладать способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.

**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. Результаты исследовательских работ по деталям, агрегатам и узлам современных двигателей</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	<i>Контрольное задание</i>
Тема 1.1. Введение	0,5	0,5	-	-	-	ОПК-1.3, ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Корпусные детали	7,5	1,5	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Тема 1.3. Головка цилиндров и детали газораспределительного механизма	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Тема 1.4. Детали цилиндропоршневой группы (ЦПГ)	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Тема 1.5. Детали кривошипношатунного механизма (КШМ)	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Результаты исследовательских работ по системам современных двигателей</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	<i>Контрольное задание</i>
Тема 2.1. Система смазки и система вентиляции картерной полости двигателя	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Тема 2.2. Система охлаждения	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Тема 2.3. Система газотурбинного наддува (ГТН)	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-3.3, ПК-3.У,	Текущий контроль

						ПК-3.В	
Тема 2.4. Система топливоподачи и электронного управления двигателем	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК3-3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК3-3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Тема 2.5. Система нейтрализации отработавших газов	8	2	-	-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК3-3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК3-3, ПК-3.У, ПК-3.В	Текущий контроль
Зачет	-	-	-	-	-		<i>ФОС ПА Комплексное задание</i>
Всего	72	18	-	-	54		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Автомобильные двигатели: учебник для студ. высш. учеб. заведений /под ред. М.Г.Шатрова. – Изд. центр «Академия», 2011. – 464 с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

2. *Гудцов В.Н.* Современный легковой автомобиль: учеб. пособие – М.:КНОРУС, 2012. – 448 с.
3. *Гатауллин Н.А.* Анализ конструкции двигателей большегрузных автомобилей, результаты ОКР и НИР, выполненных при создании нового семейства двигателей КАМАЗ. Конспект лекций по курсу "Спецглавы ДВС", 2011. – 340 с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Научная электронная библиотека ([e-library.kai.ru](http://e-library.kai.ru), [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com))
2. Н.А.Гатауллин. Спецглавы ДВС [электронный ресурс]: материалы курса обучения, направление подготовки бакалавров «Энергетическое машиностроение (профиль «Двигатели внутреннего сгорания») ФГОСЗ+ (ИАНТЭ-АДиС)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2017. Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_230120\\_1&course\\_id=\\_12453\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_230120_1&course_id=_12453_1).

### **3.3 Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.3.1 Базовое образование**

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