

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

Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра автомобильных двигателей и сервиса

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины

АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ 2

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.07.02**

Направление подготовки: **23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Проектирование автомобилей и их систем**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: **доцент кафедры АДиС, к.т.н. Березовский А.Б.**

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является освоение будущим магистром знаний оконструкции и методологии проектирования двигателей и систем современных автомобилей и их агрегатов, а также развитие конструкторского мышления и умения принимать грамотные решения при проектировании

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение конструкции и методов проектирования автомобильных двигателей и их систем;
- освоение современных методов компьютерного проектирования, включая динамические и прочностные расчеты;
- умение представлять влияние результатов проектирования на приспособленность к условиям эксплуатации автомобиля;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, и сочетание теории с практикой за счет выполнения лабораторных занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины(модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Автомобилестроение 2» входит в состав вариативного модуля блока Б1, дисциплины по выбору.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-6 – способность разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

ПК-8 – способность выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности.

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. Конструкция автомобиля</i>							<i>ФОС ТК-1</i>	<i>Контрольное задание</i>
Тема 1.1. Классификация автомобилей. Условия эксплуатации	4	-	2	-	2	ПК-8.3	Устный опрос	
Тема 1.2. Устройство автомобиля	18	-	2	-	12	ПК-8.3 ПК-8.У ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Тема 1.3. Устройство двигателя и его систем	6	-	6	-	4	ПК-8.3 ПК-8.У ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
<i>Раздел 2. Проектирование автомобильного двигателя</i>							<i>ФОС ТК-2</i>	<i>Контрольное задание</i>
Тема 2.1. Общие сведения о проектировании автомобильного двигателя	4	-	2	-	2	ПК-8.3 ПК-8.У ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Тема 2.2. Динамический расчет, уравнивание	16	-	6	-	10	ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В, ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Тема 2.3. Прочностные расчеты	12	-	4	-	8	ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В, ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Тема 2.4. Разработка конструкции двигателя	16	-	6	-	10	ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В, ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Тема 2.5. Применение компьютерных технологий при разработке конструкции двигателя	16	-	6	-	10	ПК-6.3 ПК-6.У ПК-6.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Тема 2.6. Проектирование систем двигателя	16	-	6	-	10	ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В, ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам	
Экзамен	36	-	-	-	36		<i>ФОС ПА-1</i>	
Всего	144	-	40	-	104		<i>комплексное задание</i>	

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. *Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В. и др.* Тракторы и автомобили. Конструкция. – М.: КНОРУС, 2013. – 252 с.
2. Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн.1. Теория рабочих процессов/под ред. В.Н.Луканина, М.Г.Шатрова. – М.: Высшая школа, 2007. – 479с.
3. 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.
4. Автомобильные двигатели: учебник для студ. высш. учеб.заведений /под ред. М.Г.Шатрова. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 464 с.
5. Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 3. Компьютерный практикум. Моделирование процессов в ДВС. / под ред. В.Н.Луканина, М.Г.Шатрова. – М.: Высшая школа, 2007. – 414 с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя. / Под ред. А.А.Юрчевского. – М.: Изд. центр – "Академия", 2003. – 816 с.
2. *Иванов А.М., Солнцев А.Н., Гаевский В.В. и др.* Основы конструкции автомобиля. – М.: ООО "Книжное изд-во "За рулем", 2005. – 336с.
3. *Васильев Б.С., Высоцкий М.С., Гаврилов К.Л. и др.* Автомобильный справочник. – М.: Машиностроение, 2004. – 704 с.
4. *Колесник П.А., Кланица В.С.* Материаловедение на автомобильном транспорте. – М.: Академия, 2005. – 320 с.
5. Двигатели внутреннего сгорания. Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей /под ред. А.С.Орлина, М.Г.Круглова.- М.: Машиностроение, 1990.- 288с.
6. *Попык К.Г.* Динамика автомобильных и тракторных двигателей. – М.: Высшая школа, 1970.- 328 с.
7. *Попык К.Г.* Конструирование и расчет автомобильных и тракторных двигателей. – М.: Высшая школа, 1973.- 400 с.
8. Двигатели внутреннего сгорания. Системы поршневых и комбинированных двигателей / под ред. А.С.Орлина, М.Г.Круглова– М.: Машиностроение, 1985.- 480 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. А.Б.Березовский. Теория рабочих процессов ДВС [электронный ресурс]: материалы курса обучения, направление подготовки бакалавров «Энергетическое машиностроение (профиль «Двигатели внутреннего сгорания») ФГОСЗ+ (ИАНТЭ-АДиС)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2014. Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_85421_1&course_id=_9547_1.
2. А.Б.Березовский. Системы 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=_230001_1&course_id=_12445_1.
3. Ф.Х.Халиуллин. Динамика 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=_117583_1&course_id=_10465_1.
4. А.В.Мосин Конструирование 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=_85298_1&course_id=_9539_1.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области теории и конструкции наземных транспортных машины /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области теории и конструкции наземных транспортных машин и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ из- ме- не- ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

