

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля)

Конструкции и основы расчета двигателей

Наименование ОПОП ВО

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.
Организация транспортного обслуживания

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Конструкции и основы расчета двигателей» являются формирование у студентов системы научных и практических знаний в области конструкций современных автомобильных двигателей, исследованиям и анализу рабочих процессов происходящих в них, расчету деталей двигателя на прочность, принципам подбора двигателей для автомобиля требованиям к двигателям и системам с учетом условий эксплуатации, модернизации ДВС для применения альтернативных видов топлива, испытаниям двигателей и их регулировки с целью получения оптимальных характеристик по экологичности, экономичности и надежности и для обеспечения эффективного функционирования выпускника в современных условиях и подготовить не просто специалиста в какой то узкой сфере производства и управления, а личность способную к различным сферам деятельности осознанно принимающую решения по всему комплексу вопросов производства.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение рабочих процессов современных автомобильных двигателей;
- исследование влияния рабочих процессов на конструкцию двигателей;
- влияние конструкции и параметров рабочих процессов на характеристики двигателей;
- приобретение навыков в расчете рабочих процессов и в расчете деталей двигателей на прочность.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)	ПК-9	Способность к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных транспортно-технологических процессов и их элементов	Знания:	- эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТИТМО отрасли, оценочных показателей эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов различных типов;

			Умения:	- рассчитать и построить кривые внешней скоростной и динамической характеристик, графики ускорений, мощностного и тягового балансов, кривые времени и пути разгона исследуемого автомобиля
			Навыки:	-навыками использования оценочных показателей потребительских свойств автомобиля, динамической характеристики, графиков силового и мощностного баланса для определения и оценки его технического состояния
	ОПК-3	Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Знания:	- эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТИТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов различных типов;
			Умения:	- выполнять технические измерения механических, газодинамических параметров ТИТМО, пользоваться современными измерительными средствами;
			Навыки:	- навыками аналитического и экспериментального исследования основных физических законов и технологических процессов, аппаратурой исследований, терминологией физических законов;

Основные тематические разделы дисциплины (модуля)

- 1) Современные ДВС России и мира
- 2) Рабочие циклы ДВС
- 3) Состав и свойства топлив для поршневых ДВС.
- 4) Двигатель и его характеристики.
- 5) Теоретические циклы ДВС
- 6) Процессы газообмена
- 7) Процесс сжатия
- 8) Процесс сгорания.
- 9) Процесс расширения.
- 10) Энергетические и эффективные показатели работы ДВС.
- 11) Тепловой баланс. Карбюрация и карбюраторы.
- 12) Смесеобразование в дизеле. Кривошипно-шатунный механизм.
- 13) Газораспределительный механизм.
- 14) Система охлаждения. Смазочная система.

Трудоемкость дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоёмкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес- тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов	ЗФО	Бл1.Б	3	4	21	8	8	4	1	0	123	Э

Составители(ль)

Соломахин Ю.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, Yuriy.Solomahin57@vvsu.ru