

Пояснения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Системы энергетических машин

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Магистерская программа Энергетические установки и электронные системы управления
Уровень ОПОП магистратура

№	Форма обучения	Очная	Заочная
1	Факультет		ИМА
2	Шифр учебного плана		zG130403-19.plx
3	Курс		1,2
4	Семестр		2,3
5	Лекции, час.		10
6	Практические занятия, час.		8
7	Лабораторные занятия, час.		-
8	Всего аудиторных занятий		18
9	Курсовой проект (курсовая работа), семестр		4
10	Самостоятельная работа, с учетом часов на подготовку к экзамену		126
11	Общая трудоемкость час./ зачетных единиц		144/4
12	Форма контроля		Экзамен

1. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 1

Объем дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость								
	Очное				Заочное				
	Всего	Семестр			Всего	Семестр			
						2	3		
Общая трудоемкость дисциплины					144	36	108		
Контактная работа с преподавателем:					18	2	16		
Лекции					10	2	8		
Практические занятия (ПЗ)					8		8		
Лабораторные работы (ЛР)					-				
Иные виды контактной работы (указать)									
Самостоятельная работа (СРС), с учетом часов на подготовку к экзамену					126	34	92		
В т.ч. курсовой проект (работа)					30		30		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)					экза- за- мен		экза- за- мен		

Задание на курсовую работу по дисциплине «Системы энергетических машин» для студентов группы ЭМм -19МАЗ1» уровня – магистры, заочной формы обучения

Выбор номера задания по последней цифре зачетной книжки (0 это 10). Курсовая работа должна быть выполнена к началу 3 семестра. Пример выполнения курсовой работы дан на моем сайте. Основная литература, необходимая для выполнения курсовой работы также приведена на моем сайте в разделе Учебная практика (Системы подачи топлива и воздуха и Системы питания двигателей внутреннего сгорания).

Вводная лекция «Системы питания дизеля с механическим и электронным управлением» состоится 23. 06. 2020 в 10,30 до 11,30 (Скайп. makushev321, или телефон 8 913 602 96 82 Юрий Петрович. Материал лекции изложен в учебном пособии «Системы подачи топлива и воздуха» стр. 7-24 и 103-110.

Вариант	Мощность двигателя, кВт	Частота вращения, мин ⁻¹	Число цилиндров	Тактность	Степень сжатия	Вид топлива	Прототип двигателя	Диаметр и ход поршня, мм, протот.
1	176	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130
2	206	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130
3	235	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130
4	265	1900	8	4	15	Диз	КамАЗ-740	120/130
5	294	1900	8	4	15	Диз	КамАЗ-740	120/130
6	309	1900	8	4	15	Диз	КамАЗ-740	120/130
7	240	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130
8	260	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130
9	290	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130
10	270	1900	8	4	16	Диз	КамАЗ-740	120/130

Содержание курсовой работы

Задание на курсовую работу

Содержание.

Введение.

1. Определение основных размеров насоса высокого давления.
2. Выбор эффективного проходного сечения распылителей и диаметра соплового отверстия.
3. Системы подачи топлива с электрогидравлическим управлением хода иглы распылителя форсунки.
 - 3.1. Устройство и принцип действия форсунки с электрогидравлическим управлением хода иглы.
 - 3.2. Характеристики впрыска топлива.
 - 3.3. Расчет величины проходного сечения распылителя форсунки .
 - 3.4. Расчет электрогидравлического клапана управления ходом иглы распылителя.
 - 3.5. Диагностирование форсунок с электрогидравлическим управлением хода иглы распылителя.

Выводы

Библиографический список.

Приложение

Перечень графического материала.

- Чертеж форсунки с механическим управлением;
- Чертеж форсунки с электронным управлением.

ПРИМЕЧАНИЕ: графическая часть может быть выполнена в электронном варианте и представлена в формате А-4 в расчетно-пояснительной записке.

Библиографический список.

1. Основная литература.

1. Макушев Ю.П. Системы подачи топлива и воздуха дизелей : учебное пособие / Ю.П. Макушев, А.П. Жигадло, Л.Ю. Волкова. – Омск : СибАДИ, 2017. – 208 с.

2. Макушев Ю.П. Системы питания двигателей внутреннего сгорания: методические указания к лабораторным и практическим работам по профилю подготовки ДВС.- Омск: СибАДИ,2012. – 96 с.

2. Дополнительная литература.

1. История двигателестроения и введение в направление [Электронный ресурс] : практикум / Ю.П. Макушев, А.Л. Иванов. Омск, СибАДИ, 2018. – 89 с. . Режим доступа : [http:// bek.sibadi.org/fulltext/esd596.pdf](http://bek.sibadi.org/fulltext/esd596.pdf)

2. Автомобильные двигатели [Текст] : учебник / [М. Г. Шатров [и др.] ; ред. М. Г. Шатров. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 464 с.

3. Двигатели внутреннего сгорания. Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей [Текст] : учебник : допущено ГК СССР для студентов вузов / В.П. Алексеев [и др.] ; ред. А.С. Орлин, М.Г. Круглов – 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение. 1990. - 288 с