

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича  
Столетовых»  
(ВлГУ)**

**Кафедра «Тепловые двигатели и энергетические установки»**

**Рекомендации по самостоятельной работе студентов  
по дисциплине «Системы двигателей»**

**Владимир, 2015 г.**

## **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

### **Общая схема СРС**

СРС заключается в проработке учебных пособий, оформлении лабораторных работ, проработки материалов лекций, рекомендованных учебных пособий, монографий и статей.

Целью самостоятельной работы являются формирование навыков самостоятельной организации труда и личности студента, развитие его способности к самообучению, а также повышение его профессионального уровня.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к выполнению курсового проекта, к рубежным контролям и к экзамену. На лекциях преподаватель излагает основной материал по теме занятия, детально объясняет вопросы, вызвавшие у студентов затруднения, указывает на разделы, которые студенты должны освоить самостоятельно и дает рекомендации по их изучению. На лабораторных занятиях студенты выполняют лабораторные работы и на примере реальных явлений и процессов закрепляют пройденный материал. Самостоятельная работа может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

### **Вопросы для СРС 7 семестра**

1. Назначение системы охлаждения.
2. Преимущества и недостатки систем охлаждения (жидкостной и воздушной).
3. Конструкция, назначение и принцип работы основных элементов систем охлаждения.
4. Система охлаждения с электронным управлением – её устройство, преимущества, работа отдельных узлов.
5. Какие причины вызывают понижение давления впрыска топлива форсункой, подтекание топлива в торце распылителя и зависание иглы?
6. По каким показателям оценивается работа форсунки?
7. Как проверить герметичность форсунки?
8. Какие существуют способы регулировки давления впрыска топлива форсункой?
9. Какое различие между открытыми и закрытыми форсунками?
10. Чем определяется форма факела топлива?
11. Как работают штифтовая и электродинамическая форсунки?
12. Какова конструкция насос - форсунки и принцип его работы?
13. Устройство и работа форсунки типа Common Rail

14. Устройство и работа насос - форсунки системы НЕUI.
15. Какие требования предъявляются к топливному насосу?
16. Что такое неравномерность подачи топлива и её влияние на работу ДВС?

### **Вопросы для СРС 8 семестра**

1. Датчики электронных систем управления двигателем (ЭСУД).
2. Электронные средства управления двигателем
3. Системы управления наддувом
4. Системы управления вихреобразованием на впуске
5. Системы управления тепловым состоянием двигателя
6. Адаптивные системы управления двигателем

### **Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ**

Лабораторные работы проводятся в объёме 44 часов в специализированной лаборатории, оснащённой всеми необходимыми установками, включая современные. Подготовка к лабораторным работам, их оформление, порядок работы и защита выполненных работ подробно изложены в Практикуме: Басуров В.М. Системы двигателей. Практикум. Электронная версия, 2014 г. (Сайт библиотеки ВлГУ <http://e.lib.vlsu.ru/>).

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **а) Основная литература**

1. Поливаев О. И., Костиков О. М., Вердинский О. С. Электронные системы управления бензиновых двигателей: Учебное пособие", 2011г. [razym.ru](http://razym.ru)
2. Басуров В.М. Системы двигателей. Практикум. Электронная версия, 2014 г. (Сайт библиотеки ВлГУ <http://e.lib.vlsu.ru/>).
3. Системы охлаждения тракторных и автомобильных двигателей. Якубович А.И., Кухарёнок Г.М., 2013 г. [Lanbooks.com/element.php?pil id=37103](http://Lanbooks.com/element.php?pil id=37103)

#### **б) Дополнительная литература**

1. Алексеев И. В., Морозов К. А., Шатров М, Г. Автомобильные двигатели. Учебник для студентов высших учебных заведений. Изд. Академия., 2011, ЛАНЬ <http://e.lanbook.com/>
2. Марков В.А., Девянин С.Н., Мальчук В.И. Впрыскивание и распыливание топлива в дизелях. – М.: Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2007. – 360 с., ил
3. Практикум по автотракторным двигателям [Электронный ресурс] / Корабельников А. Н., Насоновский М. Л., Чумаков В. Л. - М. : Колос, 2010. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206877.html>

4. Диагностика электронных систем автомобиля. Учебное пособие [Электронный ресурс]  
/ Яковлев В.Ф. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030441.html>

**в) ПО и Интернет – ресурсы**

1. [systemsauto.ru](http://systemsauto.ru)
2. [ustroistvo-avtomobilya.ru](http://ustroistvo-avtomobilya.ru)
3. [automn.ru](http://automn.ru)
4. [boschdiagnost.ru](http://boschdiagnost.ru)
5. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com).