

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ ПИТАНИЯ И**  
**УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**Направление подготовки** 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
**Профиль подготовки** Автомобильный сервис

г. Владимир, 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью преподавания** дисциплины «Особенности технического обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей» является формирование общего представления о проблемах и перспективах развития науки о транспорте, недостатках и перспективах использования в зависимости от назначения автотранспортных средств, их технического обслуживания и взаимодействия с окружающей средой. Дисциплина раскрывает роль технической эксплуатации, как подсистемы автомобильного транспорта, состояние и перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.

**Задачами изучения являются:** формирование у студентов научного мышления; овладение программно-целевыми методами системного анализа, прогнозирования, гуманизации инженерного труда; освоение умений вскрывать и устранять недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно и производственно-технической службы предприятия; создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области организации и управления работоспособностью (технической готовностью) автомобилей, позволяющей будущим инженерам свободно ориентироваться в потоке научно-технической информации; овладение студентами методами организации прогрессивных технологических процессов, современным оборудованием и выработки у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютеризации техники, связанной с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов; освоение и понимание действующей в отрасли стандартной нормативно-технологической и проектной документации и законов.

В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
- владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности
- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Для успешного усвоения материала курса «Особенности технического обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей» студентам необходимо предварительно изучить следующие дисциплины: высшая математика, информатика, физика, теоретическая механика, сопротивление материалов, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация, эксплуатационные материалы, конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей.

Знания, полученные при изучении дисциплины необходимы для изучения последующих дисциплин профессиональной подготовки, таких как «Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов», «Моделирование производственных процессов на автомобильном транспорте».

В учебном плане предусмотрены виды учебной работы: теоретические лекции, практические занятия, ориентированные на получение знаний и практических навыков в части технической эксплуатации, а также самостоятельная работа студентов, направленная на закрепление знаний по эксплуатации автомобилей.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, и умениях в области обслуживания и ремонта подвижного состава, основ технологий выполнения диагностирования технического состояния, оценки конструктивной и эксплуатационной надежности, обеспечении работоспособности автомобилей, причин изменения технического состояния автомобилей, влияния качества топлива, смазок и специальных жидкостей на техническое состояние автомобилей, моделирования и оптимизации технической эксплуатации и ремонта подвижного состава.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1. Готов к руководству выполнением работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	ПК-1.1. Владеет знаниями и навыками материального обеспечения процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов; ПК-1.2. Способен к организации работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	Знает: номенклатуру запасных частей и расходных материалов; Химмотологическая карта АТС; Особенности конструкции АТС; Технические и эксплуатационные характеристики АТС; Умеет: разрабатывать функциональные схемы структурных подразделе-	Практико-ориентированное задание

		лений автосервисных организаций, осуществляющих обслуживание систем питания автомобилей; Владеет: навыками организации деятельности структурных подразделений организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС.	
ПК-5. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-5.1. Знает устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, применяемых при техническом осмотре транспортных средств; ПК-5.2. Умеет пользоваться информацией справочного характера и производить контроль органолептическим методом; ПК-5.3. Владеет методами контроля перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролером.	Знает: технологию проведения контрольно-диагностических работ по оценке технического состояния автомобильной техники в эксплуатации; Умеет: разрабатывать организационные и структурные схемы функционирования пунктов технического осмотра автомобильной техники; Владеет: навыками реализации технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра.	Практико-ориентированное задание
ПК-7. Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (служ-	ПК-7.1. Знает технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием; ПК-7.2. Умеет использовать современные информационно-аналитические системы и телекоммуникационные технологии для эффективного решения	Знает: состав и содержание технологических процессов постпродажного обслуживания и сервиса автомобильной техники на предприятиях автомобильного сервиса; Умеет: разрабатывать структурные схемы основного, вспомогательного и обслуживающего производств автосер-	Практико-ориентированное задание

бы, отдела)	<p>профессиональных задач; ПК-7.3. Владеет навыками организации и координации взаимодействия с производственными подразделениями по выявлению и устранению причин технологических нарушений, вызвавших обращение потребителей в гарантийную мастерскую; подготовки предложений по изменению технологии производства; анализа претензий к качеству продукции.</p>	<p>висных организаций для реализации работ по техническому обслуживанию и ремонту колесных транспортных машин;</p> <p>Владеет: навыками оценки уровня принятых технологических решений.</p>	
-------------	--	---	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет:

- 1) для очной формы обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа;
- 2) для очно-заочной формы обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа.

#### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки	Самостоятельная работа	
1	Основы технического обслуживания систем питания	6	1-3	3	3		3	6	
2	Техническое обслуживание газовых систем питания	6	4-6	3	3		3	6	Рейтинг-контроль №1
3	Техническое обслуживание распределенного	6	7-9	3	3		3	6	

	впрыска топлива								
4	Техническое обслуживание систем непосредственного впрыска топлива	6	10-12	3	3		3	6	Рейтинг-контроль №2
5	Техническое обслуживание дизельных систем питания	6	13-15	3	3		3	6	
6	Техническое обслуживание систем CommonRail	6	16-18	3	3		3	6	Рейтинг-контроль №3
	ИТОГО:	6		18			18	36	Зачет

**Тематический план  
форма обучения – очно-заочная**

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки	Самостоятельная работа	
1	Основы технического обслуживания систем питания	9	1-3	2	2		2	6	
2	Техническое обслуживание газовых систем питания	9	4-6	2	2		2	6	Рейтинг-контроль №1
3	Техническое обслуживание распределенного впрыска топлива	9	7-9	2	2		2	6	
4	Техническое обслуживание систем непосредственного впрыска топлива	9	10-12	2	2		2	6	Рейтинг-контроль №2
5	Техническое обслуживание дизельных систем питания с непосредственным впрыском топ-	9	13-15	2	2		2	6	

	лива								
6	Техническое обслуживание систем CommonRail	9	16-18	2	2		2	6	Рейтинг-контроль №3
	ИТОГО:	9		12			12	48	Зачет

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1 - Основы технического обслуживания систем питания.

Состав работ ежедневного обслуживания систем питания. Заправка автомобиля. Промывка топливных баков. Замена фильтрующих элементов.

Раздел 2 - Техническое обслуживание газовых систем питания.

Организация поста обслуживания газовых систем питания. Компоновочные схемы газовых систем питания. Неисправности газовых систем питания. Диагностирование газовых систем питания.

Раздел 3 - Техническое обслуживание распределенного впрыска топлива.

Организация поста обслуживания систем питания с распределенным впрыском топлива. Компоновочные схемы систем питания с распределенным впрыском топлива. Неисправности систем питания с распределенным впрыском топлива. Диагностирование систем питания с распределенным впрыском топлива.

Раздел 4 - Техническое обслуживание систем непосредственного впрыска топлива.

Организация поста обслуживания систем питания непосредственным впрыском топлива. Компоновочные схемы систем питания с непосредственным впрыском топлива. Неисправности систем питания с непосредственным впрыском топлива. Диагностирование систем питания с непосредственным впрыском топлива.

Раздел 5 - Техническое обслуживание дизельных систем питания с непосредственным впрыском топлива.

Организация поста обслуживания дизельных систем питания с непосредственным впрыском топлива. Компоновочные схемы дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива. Неисправности дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива. Диагностирование дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.

Раздел 6 - Техническое обслуживание систем CommonRail.

Организация поста обслуживания дизельных систем CommonRail. Компоновочные схемы дизельной системы питания CommonRail. Неисправности дизельной системы питания CommonRail. Диагностирование дизельной системы питания CommonRail.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1 Текущий контроль осуществляется в виде рейтинг-контролей, посредством развернутых ответов на вопросы:

- рейтинг-контроль №1:

1. Состав работ ежедневного обслуживания систем питания.
2. Заправка автомобиля.
3. Промывка топливных баков.

4. Замена фильтрующих элементов.
5. Организация поста обслуживания газовых систем питания.
6. Компоновочные схемы газовых систем питания.
7. Неисправности газовых систем питания.

Диагностирование газовых систем питания.

- рейтинг-контроль №2:

1. Организация поста обслуживания систем питания с распределенным впрыском топлива.
2. Компоновочные схемы систем питания с распределенным впрыском топлива.
3. Неисправности систем питания с распределенным впрыском топлива.
4. Диагностирование систем питания с распределенным впрыском топлива.
5. Организация поста обслуживания систем питания непосредственным впрыском топлива. Компоновочные схемы систем питания с непосредственным впрыском топлива.
6. Неисправности систем питания с непосредственным впрыском топлива.
7. Диагностирование систем питания с непосредственным впрыском топлива.

- рейтинг-контроль №3:

1. Организация поста обслуживания дизельных систем питания с непосредственным впрыском топлива.
2. Компоновочные схемы дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.
3. Неисправности дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.
4. Диагностирование дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.
5. Организация поста обслуживания дизельных систем CommonRail.
6. Компоновочные схемы дизельной системы питания CommonRail.
7. Неисправности дизельной системы питания CommonRail.
8. Диагностирование дизельной системы питания CommonRail.

## **5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.**

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Состав работ ежедневного обслуживания систем питания.
2. Заправка автомобиля.
3. Промывка топливных баков.
4. Замена фильтрующих элементов.
5. Организация поста обслуживания газовых систем питания.
6. Компоновочные схемы газовых систем питания.
7. Неисправности газовых систем питания.
8. Диагностирование газовых систем питания.
9. Организация поста обслуживания систем питания с распределенным впрыском топлива.
10. Компоновочные схемы систем питания с распределенным впрыском топлива.
11. Неисправности систем питания с распределенным впрыском топлива.
12. Диагностирование систем питания с распределенным впрыском топлива.



13. Организация поста обслуживания систем питания непосредственным впрыском топлива. Компоновочные схемы систем питания с непосредственным впрыском топлива.
14. Неисправности систем питания с непосредственным впрыском топлива.
15. Диагностирование систем питания с непосредственным впрыском топлива.
16. Организация поста обслуживания дизельных систем питания с непосредственным впрыском топлива.
17. Компоновочные схемы дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.
18. Неисправности дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.
19. Диагностирование дизельной системы питания с непосредственным впрыском топлива.
20. Организация поста обслуживания дизельных систем CommonRail.
21. Компоновочные схемы дизельной системы питания CommonRail.
22. Неисправности дизельной системы питания CommonRail.
23. Диагностирование дизельной системы питания CommonRail.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

1. Обслуживание и устройство карбюраторных систем питания.
2. Обслуживание и устройство системы питания MONO-впрыск
3. Обслуживание и устройство распределенных бензиновых систем питания с механическим управлением впрыском

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Книгообеспеченность
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Савич, Е.Л. Особенности технического обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : / Е.Л. Савич, А.С. Сай. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. — Режим доступа:— ЭБС «Лань», по паролю	2015	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64761">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64761</a>
2. Савич, Е.Л. Особенности технического обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания ав-	2015	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64762">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64762</a>

томобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа:— ЭБС «Лань», по паролю		
3. Савич, Е.Л. Особенности технического обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 632 с. — Режим доступа:— ЭБС «Лань», по паролю	2015	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64763">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64763</a>
Дополнительная литература		
1. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа:— ЭБС «Лань», по паролю	2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64772">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64772</a>
2. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 260 с. — Режим доступа:— ЭБС «Лань», по паролю	2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43876">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43876</a>
3. Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.— Режим доступа:— ЭБС «IPRbooks», по паролю	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28407">http://www.iprbookshop.ru/28407</a>

## 6.2. Периодические издания

Перечень научно-технических журналов:

1. «Вестник МАДИ».
2. «Вестник СибАДИ».
3. «Грузовик».
4. «Мир транспорта и технологических машин».

5. «Транспорт: наука, техника, управление» (ВИНИТИ РАН)»
2. «Автомобильная промышленность».

### **6.3. Интернет-ресурсы**

1. <http://znaniim.com/>
2. <http://e.lanbook.com/>
3. <http://www.nelbook.ru>
4. <http://elibrary.ru/>
5. <http://www.codenet.ru/>
6. <http://www.helloworld.ru/>
7. <http://www.biblioclub.ru/>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины «Особенности обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей» имеются помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лекционные занятия проводятся в аудитории: 165-4.

Практические занятия проводятся в аудитории: 165-4.



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

«Особенности обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей»

образовательной программы направления подготовки 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность: Автомобильный сервис

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Кириллов А.Г./

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по бакалаврской дисциплине «Особенности обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей»

Направление подготовки: 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль подготовки: «Автомобильный сервис»

Составитель: к.т.н., доцент, Колов Д.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования РФ от 07.08.2020 №916, и определяет требования и уровень подготовки выпускников очной, очной ускоренной, очно-заочной и заочной ускоренной форм обучения по профилю подготовки «Автомобильный сервис».

Структура программы включает: требования к результатам обучения, тематический план, раскрывающий содержание учебной дисциплины; список рекомендуемой основной и дополнительной литературы; перечень вопросов для самостоятельной работы, подготовки к текущей и промежуточной аттестации. При составлении рабочей программы определены междисциплинарные связи, предусмотрено разнообразие видов занятий, видов и форм контроля знаний и умений студентов с учетом требуемых компетенций.

Рабочая программа содержит информацию: о целях и задачах курса, которые направлены на формирование знаний и умений студентов, опираясь на теоретические и практические аспекты; формах текущего, промежуточного и итогового контроля.

Список основной литературы содержит актуальные издания.


Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины соответствует государственным требованиям, обязательным при реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Рабочая программа учебной дисциплины « Особенности обслуживания систем питания и управления работой автомобильных двигателей» может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Рецензент:

ООО «Автоэкспресс-Владимир»,

руководитель отдела гарантии, к.т.н.

  
\_\_\_\_\_ / Каленов В. П. /

Подпись рецензента удостоверяю

