

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 26 » 01 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОБАЛЛОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

Направление подготовки: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов

Профиль/программа подготовки: «Автомобильный сервис»

Уровень высшего образования: академ. бакалавриат

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контро- ля (экз./зачет)
8	2/72	6	6	-	60	зачет
Итого	2/72	6	6	-	60	зачет

Владимир 2016

16.03

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате интенсивного совершенствования конструкции автомобилей, более частого обновления выпускаемых моделей, придания им высоких потребительских качеств, отвечающих современным требованиям, возникает необходимость повышения уровня подготовки специалистов по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Целями освоения дисциплины «Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей» являются:

- формирование у студентов профессиональных знаний и навыков о системах газобаллонного оборудования, их конструкции, основах технического обслуживания и ремонта;
- умение правильно эксплуатировать дооборудованное транспортное средство и грамотно управлять им в различных дорожных условиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей» относится к дисциплинам по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в соответствии с ФГОС данного направления подготовки в вариативной его части. Дисциплина читается в восьмом семестре наряду с такими предметами, как «Технология фирменного обслуживания автомобилей», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей». При изучении дисциплины используются знания, полученные при усвоении следующих дисциплин: «Организация торговли автомобилями, запасными частями и материально-технического снабжения предприятий автосервиса», «Физика», «Введение в специальность», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы бакалавру для освоения материала дисциплин, содержание которых связано с изучением конструкции и эксплуатационных свойств автомобильной техники: «Гидравлические и пневматические системы автомобилей», «Техническое обслуживание ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения» и др.

В учебном плане предусмотрены следующие виды учебной деятельности: теоретические лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа. Лекции должны стимулировать интерес студентов к предмету, избранной профессии, развивать их творческое мышление и чувство гордости за свою будущую специальность.

Лабораторные работы проводятся с целью углубления знаний, практического знакомства с устройством и эксплуатационными свойствами узлов и агрегатов автомобиля. Изучение конструкции, рабочих процессов и эксплуатационных свойств узлов и агрегатов дополнительных систем автомобиля должно базироваться на примерах новейших конструкций отечественных и зарубежных автомобилей с использованием макетов и натуральных образцов.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате изучения дисциплины «Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) **знать:** виды технологических документов и методических материалов в сфере автотехобслуживания (ПК-3), устройство и принцип действия дополнительного оборудования автомобилей (ПК-14);
- 2) **уметь:** порядок согласования проектной документации предприятий автотехобслуживания (ПК-15);

3) **владеть:** номенклатуру инструмента, приспособлений и диагностического оборудования для установки и обслуживания газобаллонного оборудования автомобилей (ПК-40).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 (две) зачетные единицы, 72 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС			КП / КР
1	Введение в дисциплину	8		0,5				7,5		0,5/100%	
2	Устройство и принцип действия газобаллонного оборудования автомобилей			0,5	1,5			7,5		2/100%	
3	Разновидности систем газобаллонного оборудования для различных двигателей.			1				7,5		0,38/38 %	
4	Методика разработки схемы газобаллонного оборудования			0,5	1,5			7,5		1/50%	
5	Технология установки газобаллонного оборудования автомобилей			0,5				7,5		0,2/ 40 %	
6	Регистрация газобаллонного оборудования автомобилей в ГИБДД			1	1,5			7,5		1/40 %	
7	Технология и порядок периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей			1				7,5		1/100%	
8	Технология и порядок технического осмотра ТС, оборудованных газобаллонным оборудованием			1	1,5			7,5		2/ 80%	
Всего				6	6	0	0	60	0	8,08/67,3%	Зачет

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей» предполагает не только запоминание, но и анализ, синтез, формирует умения и навыки, являющимися основой научно-исследовательской деятельности магистранта и ключевые компетенции будущего специалиста.

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, компьютерные тесты).

Основной вид занятий по данной дисциплине – аудиторные: чтение лекций, самостоятельная работа и выполнение лабораторных работ.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями.

Чтение лекций сопровождается использованием активных и интерактивных методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, обсуждение проблемных вопросов по теме, демонстрация слайдов и кинофрагментов и т.д.).

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием ресурсов Интернет, базируется на самостоятельном изучении предложенного преподавателем материала с обязательной проработкой контрольных вопросов по темам содержательной части дисциплины.

### 5.1. Практические работы, их содержание, объем

1. Анализ систем газобаллонного оборудования автомобилей (4,5 часа)
2. Подбор газобаллонного оборудования (4,5 часа).
3. Правовые аспекты внесения изменений в конструкции автомобиля при установке газобаллонного оборудования (4,5 часа).
4. Технология технического осмотра автомобилей, оборудованных газобаллонным оборудованием (4,5 часа).

### 5.2. Контрольная работа

Цель контрольной работы (плана установки газобаллонного оборудования автомобиля) - определение основных параметров газобаллонного оборудования, которые обеспечивают заданные эксплуатационные качества переоборудованного автомобиля. План установки газобаллонного оборудования автомобиля может быть выполнен в виде проверочного расчета существующего автомобиля и комплектов газобаллонного оборудования.

Контрольная работа включает две части:

1. Подбор газобаллонного оборудования автомобиля и проверочный расчёт систем автомобиля.
2. Составление плана установки газобаллонного оборудования автомобиля.

План установки газобаллонного оборудования автомобиля включает в себя проверочный расчёт и может включать чисто исследовательскую тематику (например, исследование статистических или динамических характеристик систем автомобиля и др.) или изготовление учебно-исследовательских стендов. При расчетах обязательно применение ЭВМ.

СРС выполняется под руководством преподавателя с последующим контролем.

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

*Самостоятельная работа студентов* осуществляется путём изучения по контролю преподавателя, с применением рекомендуемой литературы (см. п.7), следующих вопросов:

- 1) Классификация систем газобаллонного оборудования автомобилей.
- 2) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей на сжиженном газе.
- 3) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей на природном газе.
- 4) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей для дизелей.
- 5) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей для инжекторных двигателей.
- 6) Устройство и принцип действия многофункционального клапана.
- 7) Устройство и принцип действия испарителя и трубопроводной арматуры.
- 8) Устройство и принцип действия редуктора давления.
- 9) Устройство и принцип действия устройств смесеобразования.
- 10) Устройство и принцип действия систем управления газобаллонным оборудованием.
- 11) Принципы подбора элементов схемы газобаллонного оборудования.
- 12) Методика расчёта схемы газобаллонного оборудования.
- 13) Расчет газобаллонного оборудования для бензиновых двигателей
- 14) Расчет газобаллонного оборудования для дизелей.
- 15) Технология установки системы газобаллонного оборудования автомобилей на сжиженном газе.
- 16) Технология установки системы газобаллонного оборудования автомобилей на природном газе.
- 17) Технология установки системы газобаллонного оборудования на автомобили, оборудованные дизелями.
- 18) Технология установки системы газобаллонного оборудования на автомобили с инжекторными двигателями
- 19) Порядок регистрации установки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 20) Перечень документов для регистрации автомобиля, оборудованного газобаллонным оборудованием.
- 21) Цели и задачи периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 22) Порядок проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 23) Требования к автомобилю при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 24) Документы, оформляемые при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 25) Особенности проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей с различными двигателями.
- 26) Цели и задачи периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 27) Порядок проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 28) Требования к автомобилю при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 29) Документы, оформляемые при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 30) Особенности проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей с различными двигателями.

Промежуточная аттестация в виде *зачета* - развернутых ответов на вопросы:

- 1) Классификация систем газобаллонного оборудования автомобилей.
- 2) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей на сжиженном газе.
- 3) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей на природном газе.
- 4) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей для дизелей.
- 5) Устройство систем газобаллонного оборудования автомобилей для инжекторных двигателей.
- 6) Устройство и принцип действия многофункционального клапана.

- 7) Устройство и принцип действия испарителя и трубопроводной арматуры.
- 8) Устройство и принцип действия редуктора давления.
- 9) Устройство и принцип действия устройств смесеобразования.
- 10) Устройство и принцип действия систем управления газобаллонным оборудованием.
- 11) Принципы подбора элементов схемы газобаллонного оборудования.
- 12) Методика расчёта схемы газобаллонного оборудования.
- 13) Расчет газобаллонного оборудования для бензиновых двигателей
- 14) Расчет газобаллонного оборудования для дизелей.
- 15) Технология установки системы газобаллонного оборудования автомобилей на сжиженном газе.
- 16) Технология установки системы газобаллонного оборудования автомобилей на природном газе.
- 17) Технология установки системы газобаллонного оборудования на автомобили, оборудованные дизелями.
- 18) Технология установки системы газобаллонного оборудования на автомобили с инжекторными двигателями
- 19) Порядок регистрации установки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 20) Перечень документов для регистрации автомобиля, оборудованного газобаллонным оборудованием.
- 21) Цели и задачи периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 22) Порядок проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 23) Требования к автомобилю при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 24) Документы, оформляемые при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 25) Особенности проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей с различными двигателями.
- 26) Цели и задачи периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 27) Порядок проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 28) Требования к автомобилю при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 29) Документы, оформляемые при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 30) Особенности проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей с различными двигателями.

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

### **а) основная литература:**

1. Автомобили. Конструкция и рабочие процессы :учеб-А224 ник для студ. учреждений высш. проф. образования / [А. М. Иванов, С. Н. Иванов, Н. П. Квасновская и др.] ; под ред. В. И. Осипова. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 384 с. - (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-7695-7439-9 — Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/38766/> — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)
2. Федотов А. И. Ф342 Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении : учебник для студ. учреждений высш. образования / А. И. Федотов. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 352 с. — (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-4468-1960-7 — Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/131767/> — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)

3. Ременцов А.Н. Р373 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Введение в профессию : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. Н. Ременцов. — 2-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 192 с. — (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-4468-3350-4 — Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/38827/> — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)

**б) дополнительная литература:**

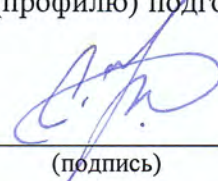
1. Волков, В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 144 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60649](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60649) — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)
2. Выпуск 132. Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2015. — 112 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64948](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64948) — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)
3. Поливаев, О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] : учебник / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 232 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72994](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72994) — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В качестве материально-технического обеспечения используются мультимедийные средства: наборы слайдов и кинофильмов.

Рабочая программа дисциплины «Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО №1470 от 14.12.15 г. и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по программе (профилю) подготовки «Автомобильный сервис»

Рабочую программу составил к.т.н., доцент кафедры АТ С.В. Курочкин



(подпись)

Рецензент

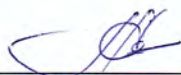
(представитель работодателя) Заместитель директора ООО «БизАвтоТранс Плюс»  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

*к.т.н. А.Н. Шеломкин*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильный транспорт»

Протокол № 7 от 22.01.2016 года

Заведующий кафедрой



А.Г. Кириллов

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Протокол № 18 от 26.01.2016 года

Председатель комиссии



А.Г. Кириллов

(подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОБАЛЛОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
АВТОМОБИЛЕЙ»**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_