

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: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контро- ля (экз./зачет)
3	2/72	18	18	-	36	зачет
Итого	2/72	18	18	-	36	зачет

Владимир 2016

150и

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 третьем семестре наряду с такими предметами данного цикла как «Системы, технология и организация услуг в сервисе», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Компьютерные технологии в проектировании предприятий автомобильного транспорта». 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 профессионального цикла, 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	3	1-2	2				4,5		2/100%	
2	Устройство и принцип действия газобаллонного оборудования автомобилей		3-4	2	4,5			4,5		2/30,8%	
3	Разновидности систем газобаллонного оборудования для различных двигателей.		5-6	2				4,5		2/100%	Рейтинг-контроль №1
4	Методика разработки схемы газобаллонного оборудования		7-8	2	4,5			4,5		2/30,8%	
5	Технология установки газобаллонного оборудования автомобилей		9-10	2				4,5		2/100%	
6	Регистрация газобаллонного оборудования автомобилей в ГИБДД		11-14	4	4,5			4,5		4/47%	Рейтинг-контроль №2
7	Технология и порядок периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей		15-16	2				4,5		2/100%	
8	Технология и порядок технического осмотра ТС, оборудованных газобаллонным оборудованием		17-18	2	4,5			4,5		2/30,8%	Рейтинг-контроль №3
Всего				18	18	0	0	36	0	18/50%	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

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

- *рейтинг-контроль №1:*

- 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.

- рейтинг-контроль №2:

- 1) Принципы подбора элементов схемы газобаллонного оборудования.
- 2) Методика расчёта схемы газобаллонного оборудования.
- 3) Расчет газобаллонного оборудования для бензиновых двигателей
- 4) Расчет газобаллонного оборудования для дизелей.
- 5) Технология установки системы газобаллонного оборудования автомобилей на сжиженном газе.
- 6) Технология установки системы газобаллонного оборудования автомобилей на природном газе.
- 7) Технология установки системы газобаллонного оборудования на автомобили, оборудованные дизелями.
- 8) Технология установки системы газобаллонного оборудования на автомобили с инжекторными двигателями
- 9) Порядок регистрации установки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 10) Перечень документов для регистрации автомобиля, оборудованного газобаллонным оборудованием.

- рейтинг-контроль №3:

- 1) Цели и задачи периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 2) Порядок проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 3) Требования к автомобилю при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 4) Документы, оформляемые при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 5) Особенности проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей с различными двигателями.
- 6) Цели и задачи периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 7) Порядок проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 8) Требования к автомобилю при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 9) Документы, оформляемые при проведении периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей.
- 10) Особенности проведения периодической проверки газобаллонного оборудования автомобилей с различными двигателями.

Самостоятельная работа студентов осуществляется путём изучения по контролем 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:

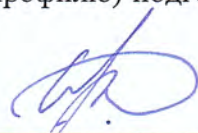
1. Волков, В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 144 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60649 — Загл. с экрана. (Библ. ВлГУ)
2. Выпуск 132. Электрооборудование 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 — 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 — 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 "БурАвтоТранс Плюс"
(место работы, должность, ФИО, подпись)

к.т.н. А.Н. Цолакчи

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 _____