

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



А.А.Панфилов

« 26 » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки - 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль/программа подготовки – Автомобильный сервис

Уровень высшего образования – академический бакалавриат

Форма обучения – заочная (ускоренное обучение)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практическая, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	3 / 108	4	-	4	100	Зачет с оценкой
Итого	3 / 108	4	-	4	100	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Инструментальный контроль технического состояния легковых автомобилей» являются:

- изучение основных методов и средств инструментального контроля *легковых* автомобилей;
- приобретение практических навыков по организации и проведению инструментального контроля автотранспортных средств;
- овладение способностями оценивать техническое состояние транспортных средств по результатам контроля.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Инструментальный контроль технического состояния легковых автомобилей» относится к вариативной части ОПОП подготовки бакалавров направления 23.03.03. – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Дисциплина изучается на третьем курсе. Для успешного усвоения теоретического материала дисциплины и овладения предусмотренными программой знаниями и навыками студент должен владеть:

- знаниями об устройстве автомобилей;
- научными основами диагностики.

Овладение указанными компетенциями достигается в ходе изучения предшествующих дисциплин «Устройство автомобиля», «Основы теории диагностики».

Знания, полученные при изучении дисциплины, обеспечивают формирование профессиональных компетенций бакалавра, а также необходимы для изучения последующих дисциплин, таких как «Основы проектирования сервисных предприятий».

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

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-9: способность к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов;

ПК-16: способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ПК-17: готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

ПК-38: способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту;

ПК-39: способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

ПК-42: способность 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;

ПК-45: готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) **Знать:** особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с использованием диагностирования (ПК-38);
- 2) **Уметь:** использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин на основе использования средств диагностики (ПК-42);
проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливно-смазочных и других расходных материалов и корректировки режимов их использования (ПК-44); выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17, 45);
- 3) **Владеть:** способностью к освоению технологий и форм организации диагностики транспортных средств (ПК-16); способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования технологических процессов и их элементов (ПК-9).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Законодательные основы контроля технического состояния транспортных средств	6		1				20		0,4 / 40 %	
2	Организация и технология инструментального контроля транспортных средств			1				20		0,4 / 40 %	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Инструментальный контроль систем легковых автомобилей: - проверка тормозной системы; - проверка рулевого управления и ходовой части; - проверка систем двигателей; - проверка приборов освещения и световой сигнализации; - проверка прочих элементов конструкции	6		2		4		60		2 / 33 %	
Всего				4		4		100		2,8 / 35 %	Зачет с оценкой

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Инструментальный контроль технического состояния легковых автомобилей» предполагает формирование знаний технологий и средств инструментального контроля, требований к диагностическому оборудованию. Для реализации указанных качеств в учебный процесс интегрированы интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, компьютерные тесты);
- групповые формы выполнения лабораторных работ.

Тематика лабораторных работ включает знакомство с контрольно-диагностическим оборудованием, освоение технологических операций контроля систем и элементов легковых автомобилей: тормозной системы, рулевого управления, приборов освещения и световой сигнализации, двигателя и его систем, прочих элементов конструкции.

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

Самостоятельная работа студентов (СРС) заключается в выполнении разнообразных индивидуальных учебных заданий с целью усвоения различных знаний, приобретения умений и навыков самостоятельной деятельности и выработки системы поведения. СРС выполняется под руководством преподавателя с применением рекомендуемой литературы (см. п. 7) и последующим контролем.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (СРС):

1. Изучить особенности контроля автомобилей:
 - на АТП при выпуске автомобилей на линию;
 - на станциях инструментального контроля.
2. Определить возможные пути повышения безопасности эксплуатации автотранспортных средств за счет совершенствования методов и средств инструментального контроля.
3. Изучить номенклатуру контролируемых параметров для систем автомобиля:
 - тормозной системы;
 - рулевого управления;
 - двигателя;
 - системы освещения и световой сигнализации;
 - прочих элементов конструкции.
4. Изучить основные технические характеристик средств инструментального контроля:
 - рулевого управления;
 - двигателя;
 - системы освещения и световой сигнализации;
 - тормозной системы.
5. Изучить общие и частные технические требования к диагностическому оборудованию для проверки систем автомобилей.
6. Изучить номенклатуру средств диагностирования по отдельным системам автомобиля.
7. Выполнить сравнительный анализ потребительских свойств и технических характеристик диагностического оборудования в соответствии с индивидуальным заданием:
 - тормозных стендов;
 - приборов проверки и регулировки фар;
 - приборов проверки дымности и токсичности отработавших газов;
 - шумомеров;
 - универсальных и специальных сканеров для проверки электронных систем;
 - диагностических комплексов;
 - мотор-тестеров;
 - стендов проверки и регулировки углов установки колес;
 - стендов проверки подвески;
 - люфтомеров для проверки рулевого управления;
8. Изучить особенности организации технологического процесса инструментального контроля при техническом осмотре транспортных для различных вариантов размещения оборудования. Определить наиболее рациональный вариант размещения оборудования.
9. Изучить технологию инструментального контроля с элементами углубленного диагностирования:
 - тормозной системы и отдельных её элементов;
 - двигателя и его систем;
 - рулевого управления с электро- и гидроусилителем;
 - трансмиссии;
 - электронных систем, обеспечивающих безопасность движения.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие требования о необходимости обеспечения исправного технического состояния автотранспортных средств находящихся в эксплуатации.
2. Правовые аспекты обеспечения исправного технического состояния автотранспортных средств.
3. Место инструментального контроля технического состояния автомобилей в технологических процессах АТП и СТО.
4. Инструментальный контроль при техническом осмотре транспортных средств.

5. Требования нормативных документов к организации инструментального контроля технического состояния транспортных средств.
6. Требования нормативных документов к организации инструментального контроля технического состояния транспортных средств.
7. В чем состоит процедура регистрации оператора технического осмотра?
8. Каким оборудованием должен быть укомплектован пункт технического осмотра легковых автомобилей?
9. Требования к квалификации персонала пункта инструментального контроля.
10. Требования к помещениям, предназначенным для проведения инструментального контроля транспортных средств.
11. Номенклатура и метрологические характеристики измерительных средств, используемых при контроле тормозной системы легкового автомобиля.
12. Номенклатура и метрологические характеристики измерительных средств, используемых при контроле систем двигателей.
13. Номенклатура и метрологические характеристики измерительных средств, используемых при контроле приборов системы освещения и световой сигнализации.
14. Номенклатура и метрологические характеристики измерительных средств, используемых при контроле прочих элементов конструкции.
15. Раскройте связь между схемой расстановки технологического оборудования и технологией проведения инструментального контроля.
16. Методика проверки токсичности отработавших газов.
17. Методика проверки дымности дизельного двигателя.
18. Технология контроля технического состояния рулевого управления и ходовой части.
19. Технология контроля и регулировки внешних световых приборов.
20. Нормативные требования к внешним световым приборам.
21. Диагностические параметры тормозного управления при проверках на стендах;
22. Диагностические параметры тормозного управления при проверках в дорожных условиях;
23. Общее диагностирование тормозного управления на стенде.
24. Проверка тормозного управления в дорожных условиях.
25. Проверка электронной системы управления двигателем.
26. Параметры используемые для контроля работоспособности систем питания, смазки и охлаждения бензиновых двигателей.?
27. Приборы, используемые для контроля систем двигателей.
28. Какие параметры проверяются мотор-тестером у бензиновых двигателей?
29. Назначение сканера, осциллографа, генератора сигналов при диагностировании.
30. Что проверяется с помощью газоанализатора и измерителя дымности?
31. Какие переносные приборы используются при диагностировании двигателей?
32. Как можно оценить общее техническое состояние двигателя?
33. Как оценить общее техническое состояние двигателя по расходу топлива, и какие приборы используются при этом?
34. По каким диагностическим параметрам и как выполняется поэлементное диагностирование системы питания дизельных двигателей?
35. Диагностические параметры, характеризующие тягово-экономические показатели.
36. Типы стендов применяющиеся для диагностирования тягово-экономических показателей.
37. Опишите методику диагностирования тягово-экономических показателей.
38. Опишите методику контроля прочих элементов конструкции легкового автомобиля.
39. Что такое встроенные и внешние средства технического диагностирования автомобиля?
40. Какими приборами оборудуются стенды для комплексного диагностирования?
41. Методика проверки амортизаторов на стенде.
42. Опишите общую технологию инструментального контроля легкового автомобиля.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Малкин, В.С. Техническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64334 — Загл. с экрана (Библ. ВлГУ);

2. Методы технической диагностики автомобилей: Учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0576-0

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=431974> - Загл. с экрана (Библ. ВлГУ);

3. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64762 — Загл. с экрана (Библ. ВлГУ);

б) дополнительная литература:

1. Овчинников, Вячеслав Петрович. Технологические процессы диагностирования, обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / В. П. Овчинников, Р. В. Нуждин, М. Ю. Баженов ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2010 .— 288 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 281-285 .— ISBN 978-5-9984-0068-1. (Библ. ВлГУ);

2. Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. - Красноярск, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-2382-0.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=442079> – Загл. с экрана (Библ. ВлГУ).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

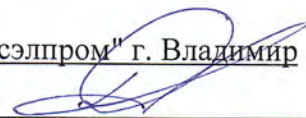
1. Иллюстративный и текстовый раздаточный материал, в том числе в электронном виде.
2. Презентатор (стационарный) с мультимедиа технологиями.
3. Комплект слайдов;
4. Тормозной стенд СТС-10У-СП-11;
5. Прибор проверки тормозной эффективности «Эффект»;
6. Прибор проверки суммарного люфта рулевого управления ИСЛ-401
7. Газоанализатор АВГ-4;
8. Диагностический комплекс КАД-400;
9. Прибор проверки световых приборов ОПК;
10. Дымомер АВГ-1д;
11. Измеритель суммарного люфта рулевого управления ИСЛ.
12. Измеритель светопропускания стекол ИСС-1.

Рабочая программа дисциплины «Инструментальный контроль технического состояния легковых 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 _____
Нуждин Р.В.
(ФИО, подпись)



Рецензент
(представитель работодателя) директор филиала ООО "ТД "Русэлпром" г. Владимир
Алехин Дмитрий Борисович
(место работы, должность, ФИО, подпись)



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)
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЛЕГКОВЫХ 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 _____