



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

Зам. заведующего кафедрой
Ю.В. Марченко
личная подпись
«20» 06 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Диагностика технического состояния легковых автомобилей

ОПОП Сервис и эксплуатация автотранспортных средств

Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических систем и комплексов

Кафедра «Сервис и техническая эксплуатация автотранспортных средств»

Форма освоения ООП: очная, заочная

Общая трудоемкость – 4 (з.е.)

Всего учебных часов – 144 час.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	СЕМЕСТР	
	очная	заочная
Экзамен	8	8
Зачет	-	-

Адреса электронной версии программы _____

Ростов-на-Дону
2016 г.

Структура и содержание рабочей программы

1. Общие положения

1.1 Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование современных знаний и умений по организации и технологии проведения диагностики и поиска неисправностей в агрегатах и системах автомобилей

Задачи дисциплины: изучение терминологии и основных понятий, используемых в технической диагностике; изучение технологий и форм организации диагностирования; изучение номенклатуры, устройства и принципа действия технологического оборудования применяемого для диагностики технического состояния автомобилей; овладение навыками выполнения диагностических операций систем, агрегатов и автомобиля в целом.

1.2 Связь с предшествующими и последующими дисциплинами (модулями, практиками, научно-исследовательской работой (НИР) в соответствии с ОПОП.

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы, дисциплины по выбору. Дисциплина опирается на содержание следующих учебных дисциплин: «Физика», «Химия», «Автомобильные материалы, их старения и износ», «Технические измерения на транспорте», «Механика», «Гидравлические и пневматические системы в автомобилестроении», «Лабораторный практикум по устройству автомобилей», «Детали машин и основы конструирования», «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Основы технологии производства и ремонта автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей», «Электрооборудование автомобилей», «Электронные системы автомобилей», «Основы работоспособности технических систем», «Конструкторско-технологические методы обеспечения надежности», «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий легковых автомобилей».

Компетенции, полученные при изучении дисциплины, будут использоваться при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения.

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Диагностика технического состояния легковых автомобилей», должны обладать следующими компетенциями:

ПК-3	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
ПК-16	способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-36	готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

знать: требования к техническому состоянию систем и агрегатов автомобилей, причины и признаки изменения технического состояния, возможные неисправности и методы их устранения; виды, классификацию отказов и алгоритмы их выявления; изменение характеристик безопасности в зависимости от технического состояния автомобиля; технологию проведения и организации диагностических работ; типаж диагностического оборудования и оснастки, его использование.

уметь: пользоваться методикой организации специализированных постов, участков по диагности-

ке автомобилей.

владеть навыками: выполнения работ по диагностике технического состояния автомобилей, обнаружения и устранения основных неисправностей; организации и оснащения необходимым оборудованием и оснасткой постов, участков по техническому диагностированию автомобилей.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Тематический план дисциплины

№ п/п	Раздел (название)	Номер и название темы, литература	Содержание
1	Диагностика общего технического состояния автомобиля.	1.1 Значение технического диагностирования для обеспечения надежной и экономичной работы автомобилей [6.1.1, 6.1.2, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Развитие методов диагностики агрегатов автомобилей. Роль диагностики при определении объемов ремонтных работ и прогнозировании технического состояния автомобилей. Содержание и задачи курса.
		1.2 Основные понятия о диагностике автомобилей [6.1.1, 6.1.2, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Изменение технического состояния автомобилей при эксплуатации. Цель и физические основы диагностики автомобиля. Методы диагностирования, их физическая сущность и классификация. Средства технического диагностирования, их классификация. Организация и виды диагностирования при техническом обслуживании автомобиля.
		1.3 Диагностирование автомобиля в целом [6.1.1, 6.1.2, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Цели общего диагностирования автомобиля. Стендовые и дорожные (ходовые) испытания. Основные диагностические параметры эксплуатационных свойств автомобиля. Методы испытаний. Диагностическое оборудование для проверки общего технического состояния автомобиля.
2	Диагностика систем и агрегатов автомобиля	2.1 Диагностика технического состояния двигателя [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Изменение технического состояния двигателя в течение эксплуатации. Общая оценка технического состояния двигателя. Методы диагностирования технического состояния двигателя. Комплекты приборов и приспособлений для диагностирования.
		2.2 Диагностика системы питания двигателя [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1,	Диагностирование системы питания бензиновых двигателей. Основные неисправности в сис-

№ п/п	Раздел (название)	Номер и название темы, литература	Содержание
		6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	теме питания бензинового двигателя. Диагностические параметры и приборы. Стенды для проверки и диагностики узлов топливной аппаратуры.
		2.3 Диагностика систем смазки и охлаждения [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Основные неисправности систем смазки и охлаждения и их признаки. Методы диагностики технического состояния систем смазки и охлаждения. Приборы и оборудование для диагностики систем смазки и охлаждения.
		2.4 Диагностика трансмиссии автомобиля [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Основные неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки. Методы диагностики технического состояния агрегатов трансмиссии Приборы и оборудование для диагностики агрегатов трансмиссии. Диагностирование гидромеханических и автоматических коробок передач.
		2.5 Диагностика технического состояния ходовой части [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Неисправности ходовой части и их признаки, основные диагностические параметры. Методы диагностики технического состояния ходовой части Приборы и оборудование для диагностики технического состояния ходовой части
		2.6 Диагностика технического состояния тормозной системы [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Неисправности тормозной системы автомобиля и их основные признаки. Параметры общего и поэлементного диагностирования тормозной системы. Общее диагностирование тормозной системы автомобиля в дорожных. Встроенное диагностирование тормозов. Общее стационарное экспресс-диагностирование тормозной системы.
		2.7 Диагностика рулевого управления [6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3]	Неисправности рулевого управления и их признаки. Методы диагностики рулевого управления. Приборы для проведения диагностики рулевого управления.

3.2 Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

№ темы	Виды аудиторной работы						Самостоятельная работа	
	лекции		практические		лабораторные			
	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная
1.1	1	0	-	-	2	0	8	10
1.2	2	0	-	-	4	0,5	8	12
1.3	2	0,5	-	-	4	0,5	8	12
2.1	1	0,5	-	-	2	1	12	14
2.2	1	0,5	-	-	2	1	12	14
2.3	1	0,5	-	-	2	1	12	14
2.4	1	0,5	-	-	2	1	12	14
2.5	1	0,5	-	-	2	1	12	14
2.6	1	0,5	-	-	2	1	12	14
2.7	1	0,5	-	-	2	1	12	14
Итого:	12	4	-	-	24	8	108	132

3.3 Распределение баллов за текущую работу

Промежуточный контроль знаний проводится в течение семестра дважды в соответствии с планом учебного процесса. Знания студента оцениваются в баллах, исходя из максимального количества 25 баллов и минимального – 10 за каждый рейтинговый блок.

Контроль итоговых знаний проводится в конце семестра. К баллам, полученным в период первого и второго рубежного контроля, добавляются баллы итогового контроля, исходя из суммарной максимальной оценки 100 баллов. Для получения оценки за экзамен необходимо набрать суммарно не менее 41 балла.

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
1 рейтинговый блок	
Тестовый контроль	15
Выполнение и защита лабораторных работ	10
Итого за 1 блок:	25
2 рейтинговый блок	
Тестовый контроль	15
Выполнение и защита лабораторных работ	10
Итого за 2 блок:	25
Экзамен	50
Итого за семестр:	100

4. Образовательные технологии

Реализация программы предусматривает использование образовательных технологий, направленных на формирование элементов компетенций, в обеспечении которых участвует дисциплина «Диагностика технического состояния легковых автомобилей». В процессе обучения реализуется лекционно-экзаменационная система и реализуются следующие образовательные технологии:

4.1. Предметно-ориентированные технологии:

4.1.1. Технология полного усвоения.

4.1.2. Технология педагогического процесса.

4.1.3. Технология концентрированного обучения.

4.2. Личностно-ориентированные технологии обучения:

4.2.1. Технология коллективной мыследеятельности.

4.2.2. Технология здоровьесбережения.

4.3. Практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений и навыков, позволяющих качественно осуществлять профессио-

нальную деятельность.

4.4. В процессе реализации указанных технологий выполняются следующие условия:

4.4.1. Чтение лекций в электронной форме – 75% лекций.

4.4.2. Использование инфо-коммуникационных технологий в образовательном процессе

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточного контроля, экзамена.

Фонд включает:

- задания для текущего контроля в соответствии с рейтинговыми блоками в тестовой форме;
- вопросы к экзамену.

Для оценки освоения дисциплины используются следующие оценочные средства:

1 Комплект тестовых заданий к рейтинговым контролям 1 и 2.

2 Перечень вопросов для самоподготовки.

3 Перечень вопросов к экзамену

4 Технические средства обучения и контроля - использование ЭВМ.

5.1 Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Уровни	Критерии выполнения заданий ОС	Итоговый семестровый балл	Итоговая оценка	
Недостаточный	Имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения раздела, к которому относится задание, не способен выполнить задание с его решением, не знает основные неисправности автомобиля	Менее 41	Неудовлетворительно (не зачет)	
Базовый	Знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения.	41 -60	Удовлетворительно (зачет)	
Повышенный	ПУ 1	Знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов поиска неисправностей автомобилей.	61 -80	Хорошо
	ПУ 2	Знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов поиска неисправностей ходовой части автомобилей. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею устранения неисправностей автомобилей.	81 - 100	Отлично

6. Учебно-методические материалы и программно-информационное обеспечение

Ссылка	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
6.1 Основная литература								
6.1.1	Гринцевич В.И.	Технологические процессы диагностики и технического обслуживания автомобилей	Красноярск : Сибирский федеральный университет	2012	Учебное пособие		http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229596&sr=1	С любой точки доступа для авторизованных пользователей
6.1.2	Шатерников В.С.	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2012	Учебное пособие		http://www.iprblookshop.ru/28407.html	С любой точки доступа для авторизованных пользователей
6.2 Дополнительная литература								
6.2.1	Яковлев В.Ф.	Диагностика электронных систем автомобиля	М.: СОЛОН-ПРЕСС	2007	Учебное пособие		http://www.iprblookshop.ru/20860.html	С любой точки доступа для авторизованных пользователей
6.2.2	Синицын А.К.	Основы технической эксплуатации автомобилей	М.: Российский университет дружбы народов	2011	Учебное пособие		http://www.iprblookshop.ru/11545.html	С любой точки доступа для авторизованных пользователей
6.2.3	Глазков Ю.Е.	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ»	2015	Учебное пособие		http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444734	С любой точки доступа для авторизованных пользователей
6.3 Периодические издания								
6.3.1		АВТОРЕВЮ			Ежемесячный журнал	1	КНР	
6.3.2		За рулем			Ежемесячный журнал	1	КНР	
6.4 Программно-информационное обеспечение, ЭБС (в том числе электронные ресурсы свободного доступа)								
6.4.1		Единое окно до-					http://window.edu.ru	С любой точки до-

В.И.

Ссылка	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
		ступа к образовательным ресурсам						ступа для авторизованных пользователей
6.4.2		Научно-техническая библиотека ДГТУ					http://ntb.donstu.ru	С любой точки доступа для авторизованных пользователей
6.4.3		Библиотека электронных ресурсов ДГТУ					http://skif.donstu.ru	С любой точки доступа для авторизованных пользователей



7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Документация к оборудованию для технического обслуживания и ремонта автомобилей (подъемник четырехстоечный, подъемник двухстоечный автомобильный, подъемник двухстоечный П-97М, тормозной стенд МАНА, прибор для контроля света фар ОП, мотор-тестер сканер кодов АВТОАС-2000, стенд для правки кузовов автомобилей Эксперт-2000, система СКО-1, мотор-тестер МТ-5, стенд для проверки электрооборудования, шиномонтажный стенд, машина балансировочная)

7.2 Оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей: подъемник четырехстоечный, подъемник двухстоечный автомобильный, подъемник двухстоечный П-97М, тормозной стенд МАНА, прибор для контроля света фар ОП, мотор-тестер сканер кодов АВТОАС-2000, стенд для правки кузовов автомобилей Эксперт-2000, система СКО-1, мотор-тестер МТ-5, стенд для проверки электрооборудования, шиномонтажный стенд, машина балансировочная

7.3 Мультимедийное оборудование: Проектор Acer X1213, Epson, ноутбук Acer Aspire 3004LC, Sony VAIO VGN-P39VRL

7.4 Автомобиль Vortex Estina