

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.09.2023 18:07:59
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8e1968

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
М.В. Мартыненко
и 15 03 2020 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТО-
ТРАНСПОРТА
МДК.01.04 СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ
ДИАГНОСТИКИ

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомо-
бильного транспорта
Форма обучения очная
Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 8 от «12» 03. 2020
Председатель, ПЦК
О.И. Шарейко

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель
А. В. Лазаренко
«12» 03 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией
Протокол № 8 от «15» 04. 2020
Председатель УМК института
А.Б. Нарыжная
Руководитель отдела послепродажного
обслуживания ООО «Автолюкс»
А. Пономарев



Пятигорск 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

М.В. Мартыненко
«15» 03 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТО-
ТРАНСПОРТА
МДК.01.04 СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ
ДИАГНОСТИКИ

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомо-
бильного транспорта
Форма обучения очная
Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-циклопной комиссией

Протокол № 8 от «12» 03. 2020

Председатель, ПЦК

 О.И. Шарейко

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от «15» 04. 2020

Председатель УМК института

 А.Б. Нарыжная

Руководитель отдела послепродажного

обслуживания ООО «Автолюкс»

 М.А. Пономарев



РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

 А.В. Лазаренко

«12» 03 2020 г.

Пятигорск, 2020 г.

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный модуль ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и изучается в 5 и 6 семестре

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять диагностирование систем и агрегатов автомобилей и оценивать их техническое состояние;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- диагностические приборы и оборудование, применяемые при контроле технического состояния автотранспортных средств и порядок работы с ними;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующих нормативных правовых актов;
- основы организации деятельности организаций и управление ими;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

иметь практический опыт:

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей.

1.4. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 . Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

142 академических часов, из них:

94 академических часов – аудиторные занятия,

48 академических часов – самостоятельная работа.

14 академических часов – курсовая работа.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Курсовая работа	СРС	
1	Тема 1 Диагностирование технического состояния автомобилей	5	2			2	реферат, собеседование, тестирование
2	Тема 2 Неисправности КШМ и ГРМ, их причины, признаки и проявление.	5	2			2	реферат, собеседование, тестирование
3	Тема 3 Контроль и диагности-	5	2	2		2	реферат, тестирование

	рование системы смазки двигателя, приборы, оборудование и приспособления для их проведения						
4	Тема 4 Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление.	5	2	2		2	реферат, тестирование
5	Тема 5 Неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины, признаки	5	2				
6	Тема 6 Контроль и диагностирование системы питания карбюраторных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения,	5	4	2		2	реферат, собеседование
7	Тема 7 Неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины, признаки и проявление.	5	2				
8	Тема 8 Контроль и диагностирование системы питания дизельных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения,	5	2	4		2	реферат
9	Тема 9 Контроль и диагностирование системы питания газобаллонных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.	5	2			2	реферат
10	Тема 10 Контроль и диагностирование аккумуляторных батарей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.	5	2	2			
	Итого за 5 семестр		22	12		14	Контрольная работа
11	Тема 11 Неисправности автомобильных генераторных установок, их причины, признаки и проявление	6	2			2	реферат
12	Тема 12 Контроль и диагностирование автомобильных генераторных установок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.	6	2			2	реферат
13	Тема 13 Контроль и диагностирование систем электропуска двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения	6	2	2		2	реферат
14	Тема 14 Неисправности систем зажигания двигателя, их причины, признаки и проявление.	6	2			2	реферат
15	Тема 15 Контроль и диагностирование систем зажигания двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.	6	2	4		2	реферат
16	Тема 16 Контроль и диагностирование датчиков и КИП, систем освещения и сигнализации, обо-	6	2	2		2	реферат

	рудование, приборы и приспособления для их проведения						
17	Тема 17 Контроль и диагностирование механизма сцепления, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.	6	2	2		2	реферат
18	Тема 18 Контроль и диагностирование КПП и раздаточных коробок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения	6	2			2	реферат
19	Тема 19 Контроль и диагностирование карданных и главных передач автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения	6	4			2	реферат
20	Тема 20 Контроль и диагностирование ходовой части автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.	6	4	2		2	реферат
21	Тема 21 Контроль и диагностирование рулевых управлений автомобиля, оборудование, приборы для их проведения..	6	2	2		2	реферат
22	Тема 22 Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения	6	2	2		2	реферат
23	Тема 23 Бортовое диагностирование автомобиля	6	2			2	реферат
	Подготовка к курсовой работе				14	8	Курсовая работа
	Итого за 6 семестр		30	16	14	34	Экзамен
	ИТОГО		52	28	14	48	Контрольная работа Экзамен

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	5 семестр		
1	Тема 1 Диагностирование технического состояния автомобилей. Параметры, нормативы и системы диагностирования. Содержание процесса диагностирования, методы и средства диагностирования.		2
2	Тема 2 Неисправности КШМ и ГРМ, их причины, признаки и проявление. Механические повреждения и поломки; специфические неисправности; снижение мощности двигателя; повышенный шум при работе. Виброакустическое диагностирование КШМ и ГРМ, приборы и методика его проведения. Диагностирование КШМ и ГРМ по величине компрессии и вакуума в цилиндрах, утечкам сжатого воздуха, применяемые приборы и методика его проведения	Мультимедиа-лекция	2

3	Тема 3 Контроль и диагностирование системы смазки двигателя, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Неисправности системы смазки двигателя, их причины, признаки и проявление. Диагностирование системы смазки двигателя, приборы для его проведения		2
4	Тема 4 Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление. Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление. Контроль и диагностирование приводов натяжных ремней и термостатов, приборы для их проведения. Контроль и диагностирование системы охлаждения в целом, приборы для их проведения.	Мультимедиа-лекция	2
5	Тема 5 Неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины, признаки. Неудовлетворительная подача топлива из бака к карбюратору. Карбюратор не обеспечивает оптимального состава горючей смеси (переобогащение или переобеднение смеси)		2
6	Тема 6. Контроль и диагностирование системы питания карбюраторных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения, 1.Контроль и диагностирование системы питания карбюраторных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. 2 Контроль и диагностирование приборов подачи и очистки топлива и воздуха, приборы для их проведения		2 2
7	Тема 7 Неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины, признаки и проявление. Неудовлетворительное поступление топлива из бака к ТНВД; момент начала подачи и подача топлива секциями ТНВД не соответствует норме для различных режимов работы двигателя. Неудовлетворительная работа форсунок и их специфические неисправности.	Мультимедиа-лекция	2
8	Тема 8 Контроль и диагностирование системы питания дизельных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Контроль и диагностирование воздушной системы двигателя, контроль дымности отработавших газов, приборы для их проведения. Контроль и диагностирование подачи топлива ТНВД, приборы для их проведения.		2
9	Тема 9 Контроль и диагностирование системы питания газобаллонных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Неисправности системы питания газобаллонных двигателей, их причины, признаки и проявление. Внешняя и внутренняя негерметичности системы; количество газа, поступающего в смеситель не соответствует оптимальному; смеситель не обеспечивает получение смеси оптимального состава; специфические неисправности топливной системы газобаллонных двигателей. Диагностирование газобаллонной аппаратуры, с помощью ста-		2

	ционарного и переносного оборудования		
10	Тема 10 Контроль и диагностирование аккумуляторных батарей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Неисправности аккумуляторных батарей, их причины, признаки и проявление. АКБ быстро разряжается, не даёт номинальных величин тока и напряжения. Повреждения элементов и деталей АКБ. Контроль и диагностирование аккумуляторных батарей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Контроль общего состояния батареи по состоянию, уровню, плотности электролита, напряжению под нагрузкой, определение сульфатации и короткого замыкания пластин.		2
	Итого за 5 семестр		22
13	Тема 11 Неисправности автомобильных генераторных установок, их причины, признаки и проявление. Неисправности электрической части генератора, механические повреждения и чрезмерный износ деталей Неисправности регуляторов напряжения.		2
14	Тема 12 Контроль и диагностирование автомобильных генераторных установок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Контроль и диагностирование автомобильных генераторов. Контроль и диагностирование регуляторов напряжения. Приборы, оборудования для их проведения.		2
15	Тема 13 Контроль и диагностирование систем электропуска двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Неисправности электродвигателя стартера; неисправности привода стартера и тягового реле. Контроль и диагностирование электродвигателя стартера. Контроль и диагностирование привода стартера и тягового реле. Приборы и оборудование для их проведения.		2
16	Тема 14 Неисправности систем зажигания двигателя, их причины, признаки и проявление. Система зажигания не обеспечивает достаточной мощности и бесперебойности искрообразования на свечах; момент образования искры не соответствует оптимальному углу опережения зажигания.	Мультимедиа-лекция	2
17	Тема 15 Контроль и диагностирование систем зажигания двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Комплексное диагностирование системы зажигания, приборы и оборудование для его проведения. Поэлементное диагностирование системы зажигания, приборы и оборудование для его проведения.		2
18	Тема 16 Контроль и диагностирование датчиков и КИП, систем освещения и сигнализации, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Неисправности датчиков и контрольно-измерительных		2

	приборов автомобиля. Неисправности систем освещения и сигнализации. Контроль и диагностирование датчиков и КИП, приборов освещения и сигнализации, приборы и оборудование для их проведения;		
19	Тема 17 Контроль и диагностирование механизма сцепления, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Неисправности механизма сцепления их причины, признаки и проявление. Неполное включение, неполное выключение, резкое включение сцепления. Контроль и диагностирование механизмов сцепления. Приборы, оборудование и приборы для их проведения.		2
20	Тема 18 Контроль и диагностирование КПП и раздаточных коробок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Неисправности коробок переключения передач и раздаточных коробок, их причины, признаки и проявление. Затруднённое включение, самопроизвольное выключение передач, чрезмерный шум при работе, течь масла, отказ в работе делителя. Контроль и диагностирование КПП и раздаточных коробок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.	Мультимедиа-лекция	2
21	Тема 19 Контроль и диагностирование карданных и главных передач автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения 1. Основные неисправности карданных и главных передач автомобиля, их причины, признаки и проявление. Стуки, шумы и вибрации при работе, их причины. 2 Контроль и диагностирование карданных и главных передач автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.		2 2
22	Тема 20 Контроль и диагностирование ходовой части автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. 1 Неисправности ходовой части автомобиля, их причины, признаки и проявление. 2 Неисправности рам кабин и кузовов, элементов подвески, колёс	Мультимедиа-лекция	2 2
24	Тема 21 Контроль и диагностирование рулевых управлений автомобиля, оборудование, приборы для их проведения. Неисправности рулевых управлений автомобиля, их причины, признаки и проявление. Повышенный люфт, заедание или затруднённый поворот рулевого колеса, полный отказ в работе рулевого управления. Диагностирование рулевых механизмов, рулевых приводов и усилителей рулевого управления.		2
25	Тема 22 Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Неисправности автомобильных тормозов с различными приводами, их причины, признаки и проявление. Кон-		2

	троль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.		
26	Тема 23 Бортовое диагностирование автомобиля. Общие сведения о бортовом диагностировании автомобиля. Функциональные схемы и алгоритмы работы системы бортового диагностирования автомобиля		2
	Итого за 6 семестр		30
	Итого за курс		52

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
5 семестр			
1.	Тема 3 Контроль и диагностирование системы смазки двигателя, приборы, оборудование и приспособления для их проведения Практическое занятие № 1. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов ДВС по величине компрессии и виброакустическим признакам. Изучение методов и средств диагностирования КШМ и ГРМ, привитие студентам практических навыков в определении технического состояния КШМ и ГРМ автомобильного двигателя	Разбор конкретных ситуаций	2
2.	Тема 4 Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление Практическое занятие № 2. Диагностирование систем смазки и охлаждения двигателя в целом. Отработка умений и навыков учащимися в определении и устранении неисправностей и отказов приборов систем охлаждения и смазки, в выполнении контрольно- диагностических работ		2
3.	Тема 6 Контроль и диагностирование системы питания карбюраторных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Практическое занятие № 3. Диагностирование общего состояния карбюратора и его смеседозирующих устройств Практическое определение работоспособности карбюратора как на работающем двигателе, так и на специальном стенде по выходным параметрам, характеризующим мощность, экономичность и устойчивость работы двигателя с последующим выполнением регулировочных и ремонтных операций		2
4.	Тема 8 Контроль и диагностирование системы питания дизельных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения Практическое занятие № 4. Диагностирование и топливного насоса высокого давления дизельного двигателя и топливopодкачивающего насоса низкого давления. Практическое диагностирование ТНВД и ТПННД как на двигателе, так и на специальном стенде с одновременной их регулировкой и восстановлением нормальной работоспособности	Разбор конкретных ситуаций	2
	Практическое занятие № 5. Диагностирование форсунок дизельного двигателя Практическое исполнение операций диагностирования форсунок как на двигателях, так и на специальных стендах с соответствующими техническими заключениями и регулировочными воздействиями		2
5.	Тема 10 Контроль и диагностирование аккумуляторных батарей,		2

	приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Практическое занятие № 6. Диагностирование аккумуляторных батарей, определение их пригодности к дальнейшей эксплуатации Практическое исполнение операций диагностирования аккумуляторных батарей, определения их пригодности к дальнейшей эксплуатации.		
	Итого за 5 семестр		12
	6 семестр		
6.	Тема 13 Контроль и диагностирование систем электропуска двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Практическое занятие № 7. Контроль и диагностирование стартера и его элементов. Практическое выполнение операций диагностирования стартера и его элементов, определения их технического состояния.		2
7.	Тема 15 Контроль и диагностирование систем зажигания двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Практическое занятие № 8 Комплексное диагностирование системы зажигания		2
	Практическое занятие № 9 Практическое выполнение операций поэлементного диагностирования системы зажигания автомобильного двигателя (с использованием персональных компьютеров)		2
8.	Тема 16 Контроль и диагностирование датчиков и КИП, систем освещения и сигнализации, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Практическое занятие № 10. Контроль и диагностирование датчиков и КИП, звуковых сигналов и приборов освещения и сигнализации Практическое выполнение операций диагностирования системы освещения, световой и звуковой сигнализации, КИП и датчиков автомобиля		2
9.	Тема 17 Контроль и диагностирование механизма сцепления, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Практическое занятие № 11. Контроль и диагностирование элементов трансмиссии. Практическое выполнение общего и поэлементного диагностирования и эксплуатационных регулировочных работ по трансмиссии	Разбор конкретных ситуаций	2
10.	Тема 20 Контроль и диагностирование ходовой части автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Практическое занятие № 12. Контроль и диагностирование амортизаторов» Практическое выполнение контроля и диагностирования амортизаторов.		2
11.	Тема 21 Контроль и диагностирование рулевых управлений автомобиля, оборудование, приборы для их проведения. Практическое занятие № 13. Контроль и диагностирование рулевого управления Практическое выполнение диагностирования и регулировки рулевого управления автомобиля, а также применение различных методов и приемов при испытании гидроусилителя		2
12.	Тема 22 Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Практическое занятие № 14. Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля Диагностирование тормозных систем автомобиля с различными приводами; ознакомление с основными неисправностями колесных тормозов и приборов пневматического и гидравлического приводов и методами их устранения		2
	Итого за 6 семестр		16
	ВСЕГО		28

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	5 семестр		
	Тема 1 Диагностирование технического состояния автомобилей. Параметры, нормативы и системы диагностирования. Содержание процесса диагностирования, методы и средства диагностирования. Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка к тестированию, написание реферата	реферат, собеседование, тестирование	2
	Тема 2 Неисправности КШМ и ГРМ, их причины, признаки и проявление. Механические повреждения и поломки; специфические неисправности; снижение мощности двигателя; повышенный шум при работе. Виброакустическое диагностирование КШМ и ГРМ, приборы и методика его проведения. Диагностирование КШМ и ГРМ по величине компрессии и вакуума в цилиндрах, утечкам сжатого воздуха, применяемые приборы и методика его проведения Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка к тестированию, написание реферата	реферат, собеседование, тестирование	2
	Тема 3 Контроль и диагностирование системы смазки двигателя, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Неисправности системы смазки двигателя, их причины, признаки и проявление. Диагностирование системы смазки двигателя, приборы для его проведения Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка к тестированию, написание реферата	реферат, тестирование	2
	Тема 4 Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление. Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление. Контроль и диагностирование приводов натяжных ремней и термостатов, приборы для их проведения. Контроль и диагностирование системы охлаждения в целом, приборы для их проведения. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка к тестированию, написание реферата	реферат, тестирование	2
	Тема 6 Контроль и диагностирование системы питания карбюраторных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.	реферат, собеседование	2

	Контроль и диагностирование приборов подачи и очистки топлива и воздуха, приборы для их проведения. Контроль и диагностирование смеседозирующих устройств карбюратора, оборудование для их проведения Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, написание реферата		
	Тема 8 Контроль и диагностирование системы питания дизельных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Контроль и диагностирование воздушной системы двигателя, контроль дымности отработавших газов, приборы для их проведения. Контроль и диагностирование подачи топлива ТННД, приборы для их проведения. Контроль и диагностирование момента подачи топлива, равномерности подачи, технического состояния нагнетательных клапанов, диагностирование форсунок, приборы для их проведения. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, написание реферата	реферат	2
	Тема 9 Контроль и диагностирование системы питания газобаллонных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения. Неисправности системы питания газобаллонных двигателей, их причины, признаки и проявление. Внешняя и внутренняя негерметичности системы; количество газа, поступающего в смеситель не соответствует оптимальному; смеситель не обеспечивает получение смеси оптимального состава; специфические неисправности топливной системы газобаллонных двигателей. Диагностирование газобаллонной аппаратуры, с помощью стационарного и переносного оборудования Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Итого за 5 семестр		14
	Тема 11 Неисправности автомобильных генераторных установок, их причины, признаки и проявление. Неисправности электрической части генератора, механические повреждения и чрезмерный износ деталей Неисправности регуляторов напряжения. Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 12 Контроль и диагностирование автомобильных генераторных установок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Контроль и диагностирование автомобильных генераторов. Контроль и диагностирование регуляторов напряжения. Приборы, оборудования для их проведения. Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 13 Контроль и диагностирование систем электропуска двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их	реферат	2

	проведения Неисправности электродвигателя стартера; неисправности привода стартера и тягового реле. Контроль и диагностирование электродвигателя стартера. Контроль и диагностирование привода стартера и тягового реле. Приборы и оборудование для их проведения. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата		
	Тема 14 Неисправности систем зажигания двигателя, их причины, признаки и проявление. Система зажигания не обеспечивает достаточной мощности и бесперебойности искрообразования на свечах; момент образования искры не соответствует оптимальному углу опережения зажигания. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы, написание реферата	реферат	2
	Тема 15 Контроль и диагностирование систем зажигания двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Комплексное диагностирование системы зажигания, приборы и оборудование для его проведения. Позэлементное диагностирование системы зажигания, приборы и оборудование для его проведения. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 16 Контроль и диагностирование датчиков и КИП, систем освещения и сигнализации, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Неисправности датчиков и контрольно-измерительных приборов автомобиля. Неисправности систем освещения и сигнализации. Контроль и диагностирование датчиков и КИП, приборов освещения и сигнализации, приборы и оборудование для их проведения Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 17 Контроль и диагностирование механизма сцепления, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Неисправности механизма сцепления их причины, признаки и проявление. Неполное включение, неполное выключение, резкое включение сцепления. Контроль и диагностирование механизмов сцепления. Приборы, оборудование и приборы для их проведения. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 18 Контроль и диагностирование КПП и раздаточных коробок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения	реферат	2

	Неисправности коробок переключения передач и раздаточных коробок, их причины, признаки и проявление. Затруднённое включение, самопроизвольное выключение передач, чрезмерный шум при работе, течь масла, отказ в работе делителя. Контроль и диагностирование КПП и раздаточных коробок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка реферата		
	Тема 19 Контроль и диагностирование карданных и главных передач автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Основные неисправности карданных и главных передач автомобиля, их причины, признаки и проявление. Стуки, шумы и вибрации при работе, их причины. Контроль и диагностирование карданных и главных передач автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 20 Контроль и диагностирование ходовой части автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Неисправности ходовой части автомобиля, их причины, признаки и проявление. Неисправности рам кабин и кузовов, элементов подвески, колёс. Диагностирование установки колёс, балансировка колёс. Диагностирование амортизаторов, элементов передней и задней подвесок. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 21 Контроль и диагностирование рулевых управлений автомобиля, оборудование, приборы для их проведения. Неисправности рулевых управлений автомобиля, их причины, признаки и проявление. Повышенный люфт, заедание или затруднённый поворот рулевого колеса, полный отказ в работе рулевого управления. Диагностирование рулевых механизмов, рулевых приводов и усилителей рулевого управления. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2
	Тема 22 Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения Неисправности автомобильных тормозов с различными приводами, их причины, признаки и проявление. Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения. Вид самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовка реферата	реферат	2

	Тема 23 Бортовое диагностирование автомобиля. Общие сведения о бортовом диагностировании автомобиля. Функциональные схемы и алгоритмы работы системы бортового диагностирования автомобиля. Вид самостоятельной работы: Написание контрольной работы, подготовка реферата	реферат	2
	Подготовка к курсовой работе	Курсовая работа	14
	Итого за 6 семестр		34
	ВСЕГО		48

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5 семестр - Контрольная работа.

6 семестр – Экзамен.

Вопросы к экзамену

1. Параметры, нормативы и системы диагностирования
2. Содержание процесса диагностирования, методы и средства диагностирования.
3. Неисправности КШМ и ГРМ, их причины, признаки и проявление.
4. Контроль и диагностирование КШМ и ГРМ, приборы, оборудование и приспособления для их проведения
5. Виброакустическое диагностирование КШМ и ГРМ, приборы и методика его проведения.
6. Диагностирование КШМ и ГРМ по величине компрессии и вакуума в цилиндрах, утечкам сжатого воздуха, применяемые приборы и методика его проведения.
7. Неисправности системы смазки двигателя, их причины, признаки и проявление.
8. Контроль и диагностирование системы смазки двигателя, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.
9. Неисправности системы охлаждения двигателя, их причины, признаки и проявление.
10. Контроль и диагностирование системы охлаждения двигателя, приборы,
11. оборудование и приспособления для их проведения
12. Контроль и диагностирование приводов натяжных ремней и термостатов, приборы для их проведения
13. Диагностирование систем смазки и охлаждения двигателя в целом
14. Неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины, признаки
15. Контроль и диагностирование приборов подачи и очистки топлива и воздуха, приборы для их проведения.
16. Контроль и диагностирование смеседозирующих устройств карбюратора, оборудование для их проведения.
17. Диагностирование приборов подачи топлива и воздуха в карбюраторном двигателе
18. Неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины, признаки и проявление.
19. Неудовлетворительная работа форсунок дизельного двигателя и их специфические неисправности.
20. Контроль и диагностирование системы питания дизельных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.
21. Контроль и диагностирование воздушной системы двигателя, контроль дымности отработавших газов, приборы для их проведения.
22. Контроль и диагностирование момента подачи топлива, равномерности подачи, диагностирование форсунок, приборы для их проведения.

23. Диагностирование воздушной системы двигателя, контроль дымности отработавших газов
24. Диагностирование и топливного насоса высокого давления дизельного двигателя и топливopодкачивающего
25. Неисправности системы питания газобаллонных двигателей, их причины, признаки и проявление.
26. Контроль и диагностирование системы питания газобаллонных двигателей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.
27. Неисправности аккумуляторных батарей, их причины, признаки и проявление.
28. Контроль и диагностирование аккумуляторных батарей, приборы, оборудование и приспособления для их проведения.
29. Неисправности автомобильных генераторных установок, их причины, признаки и проявление.
30. Контроль и диагностирование автомобильных генераторных установок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
31. Диагностирование автомобильных регуляторов напряжения
32. Неисправности систем электропуска двигателя, их причины, признаки и проявление.
33. Контроль и диагностирование систем электропуска двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
34. Контроль и диагностирование стартера и его элементов
35. Неисправности систем зажигания двигателя, их причины, признаки и проявление.
36. Контроль и диагностирование систем зажигания двигателя, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
37. Комплексное диагностирование системы зажигания, приборы и оборудование для его проведения.
38. Поэлементное диагностирование системы зажигания, приборы и оборудование для его проведения.
39. Неисправности датчиков и контрольно-измерительных приборов автомобиля
40. Неисправности систем освещения и сигнализации.
41. Контроль и диагностирование датчиков и КИП, систем освещения и сигнализации, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
42. Контроль и диагностирование механизма сцепления, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
43. Неисправности коробок переключения передач и раздаточных коробок, их причины, признаки и проявление.
44. Контроль и диагностирование КПП и раздаточных коробок, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
45. Основные неисправности карданных и главных передач автомобиля, их причины, признаки и проявление.
46. Контроль и диагностирование карданных и главных передач автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
47. Неисправности ходовой части автомобиля, их причины, признаки и проявление.
48. Диагностирование установки колёс, балансировка колёс.
49. Диагностирование амортизаторов, элементов передней и задней подвесок.
50. Контроль и диагностирование амортизаторов
51. Контроль и диагностирование углов установки колёс
52. Неисправности рулевых управлений автомобиля, их причины, признаки и проявление.
53. Контроль и диагностирование рулевых управлений автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
54. Неисправности автомобильных тормозов с различными приводами, их причины, признаки и проявление.

55. Контроль и диагностирование тормозных систем автомобиля, оборудование, приборы и приспособления для их проведения.
56. Бортовое диагностирование автомобиля.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература:

1. Электроника современных автомобилей [Электронный ресурс] : (Серия «Ремонт», выпуск 143) / под ред. Н. А. Тюнин, А. В. Родин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 144 с. — 978-5-91359-253-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80568.html> ЭБС
2. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 2 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / сост. В. Г. Назаркин, Н. И. Подольский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74327.html> ЭБС
3. Набоких, В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учеб. пособие / В.А. Набоких. - М. : Форум, 2016. - 240 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - На учебнике гриф: Доп.УМО. - Прил.: с. 210-235. - Библиогр.: с.208-209. - ISBN 978-5-00091-128-0

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля : [16+] / В.Б. Неклюдов, Д.В. Костромин, Д.М. Ласточкин и др. ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 148 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483725> (дата обращения: 05.02.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1936-8. – Текст : электронный.
2. Технический журнал «Автомобильная промышленность», комплект
3. Журнал «Автомобиль и сервис», комплект
4. Журнал «Автотранспортное предприятие», комплект

4.1.3. Методическая литература:

- методические указания для практических занятий
- методические указания для самостоятельных занятий
- методические указания к выполнению курсовой работы

4.1.4. Интернет-ресурсы: Ё

- <http://npnts.ru/> - Сайт НПП НТС (производство оборудования для диагностики автомобилей)
- www.twirpx.com большая студенческая библиотека
- www.elanbook.ru Электронная библиотека СКФУ

4.2. Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Профессиональная – (Договор № 01-за/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.
- Microsoft Office Standard 2013– (Договор № 01-за/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023 г.
- AutoCAD 2015 (бесплатный для вузов)

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет устройства автомобилей

- Стенд системы освещения – 1 штука
- Стенд система зажигания – 1 штука

- Стенд «Управление парами бензина и нейтрализация отработавших газов» – 1 штука
 - Стенд система подачи воздуха в ЭСУД – 1 штука
 - Парты, стулья, наглядные пособия
- Мультимедийное оборудование:
- Проектор EPSON EB-433 WI потолочное крепление – 1 шт.
 - Маркерная доска – 1 штука
 - Компьютер в сборе Core i3-2100/4096/500/DVD+RW – 1 шт.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, собеседования, а также выполнения обучающимися рефератов, контрольной работы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень под- тверждаемых компетенций
Умения: разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - осуществлять диагностирование систем и агрегатов автомобилей и оценивать их техническое состояние; - осуществлять технический контроль автотранспорта; - оценивать эффективность производственной деятельности; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;	Реферат, собеседование, тестирование, контрольная работа	ОК1-9; ПК 1.2, 1.2, 1.3
Знания: - устройства и основ теории подвижного состава автомобильного транспорта; - базовых схем включения элементов электрооборудования; - диагностических приборов и оборудования, применяемого при контроле технического состояния автотранспортных средств и порядок работы с ними; - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; - правил оформления технической и отчетной документации; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; - методов оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; - основных положений действующей нормативной документации; - основ организации деятельности предприятия и управление им; - правил и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.		

Практический опыт:		
- в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля; - в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта; - в разработке и осуществлении технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей.		