

Автомобильный факультет  
Кафедра автомобильного транспорта

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

« 29 » мая 2020 г.



## ДИСЦИПЛИНЫ

## «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

## Направление подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,  
направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство


Квалификация – *магістр*

Форма обучения – *очная, заочная*

Махачкала 2020 г.

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 161 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан

Составитель: Меликов И.М., к.т.н., доцент кафедры технической эксплуатации автомобилей 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технической эксплуатации автомобилей протокол № 9 от 13 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., профессор



. Бекеев

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета протокол № 9 от 19 мая 2020 г.

Председатель методической

комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах .....	7
5.2. Тематический план лекций .....	8
5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий.....	15
5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины .....	17
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	18
7. Фонды оценочных средств.....	23
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	23
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	23
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	25
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	39
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	41
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	42
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	43
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	47
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	48
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	50
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	52

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков по устройству, методам технического обслуживания и технологии ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

**Задачами** при изучении дисциплины являются:

- формирование у студентов навыков, необходимых для самостоятельной производственно-технологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта;
- создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей ориентироваться в научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности;
- ознакомление студентов с современным технологическим оборудованием и выработка у них приемов и навыков в решении инженерных задач с использованием математических методов, компьютерной техники, связанных с экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов;
- освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технологической и проектной документации;
- понимание перспектив развития автомобильного транспорта, изменения требований к технической эксплуатации и методов их реализации;
- организация обслуживания технологического оборудования.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм, компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей. Технология технического обслуживания	номенклатуру технической документации; устройство подвижного состава автомобиля; номенклатуру и назна-	применять техническую документацию при проведении ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава	навыками работы с технической документацией; организации и проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава

		и текущего ремонта автомобилей. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	чение современного технологического оборудования и оснастки; основные положения ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта	автомобильного транспорта; проводить диагностику подвижного транспорта автомобильного транспорта; выполнять операции технического обслуживания и ремонта узлов, систем и агрегатов подвижного состава автомобильного транспорта	автомобильного транспорта
--	--	---	---	---	---------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.22 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» входит в раздел дисциплин базовой части согласно ФГОС ВО, изучается студентами очной формы обучения на 2 курсе в 4 семестре и на 4 курсе - студентами заочной формы обучения.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Техника транспорта, обслуживание и ремонт», являются дисциплины: «Устройство автомобиля», «Эксплуатационные свойства автомобилей», «Материаловедение», «Автосервис и фирменное обслуживание».

Параллельно изучаются дисциплины: «Основы гидропривода, гидравлические и пневматические системы», «Гидравлика», «Технология ремонта автомобилей», «Основы теории надежности».

Дисциплина «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Управление социально-техническими системами», «Общий курс транспорта».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин			
		1	2	3	4

1.	Управление социально-техническими системами	+			+
2.	Общий курс транспорта		+	+	

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ\*), 180 академических часов.

**Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)  
Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>64(22)*</b>	<b>64(22)*</b>
лекции	32(10)*	32(10)*
лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	32(12)*	32(12)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	14	14
самостоятельное изучение тем	56	56
подготовка к текущему контролю знаний	10	10
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>20(7)*</b>	<b>20(7)*</b>
лекции	8(3)*	8(3)*
лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	12(4)*	12(4)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
подготовка к лабораторно-	18	18

практическим занятиям		
самостоятельное изучение тем	96	96
подготовка к текущему контролю знаний	12	12
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего (часов)	Аудиторные заня- тия (час)		Само- стоя- тельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
4 семестр					
1.	Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей	42(2)*	8(2)*	8	26
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	82(12)*	16(4)*	14(8)*	52
3.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	42(6)*	6(2)*	8(4)*	28
4.	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	14(2)*	2(2)*	2	10
	Всего:	180(22)*	32(10)*	32(12)*	116

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные заня- тия (час)		Самос- стоя- тельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
4 курс					
1.	Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей	40(1)*	2(1)*	2	36

2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	80(5)*	2(1)*	6(4)*	72
3.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	44(1)*	2(1)*	4	38
4.	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	16	2	-	14
	<b>Всего:</b>	<b>180(7)*</b>	<b>8(3)*</b>	<b>12(4)*</b>	<b>160</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5.2. Тематический план лекций

### Очная форма обучения

№ № тем	Содержание раздела (модуля) и тем	Кол-во часов
<b>4 семестр (32 часа)</b>		
<b>Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей</b>		
1.	<b>Стратегии и тактика обеспечения работоспособности.</b> Техническое состояние. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ. Методы определения технического состояния. Виды диагностических параметров. Стратегии обеспечения работоспособности. Виды стратегий. Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.	<b>2(2)*</b>
2.	<b>Определение нормативов технической эксплуатации.</b> Понятие о нормативах и их назначении. Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания. Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования. Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей. Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей. Применение статистических испытаний при нормировании и обосновании управленческих решений.	<b>2</b>
3.	<b>Система технического обслуживания и ремонта.</b> Назначение и структура системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Содержание и уровни регламен-	<b>2</b>

	тации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта. Фирменные системы ТО и ремонта. Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.	
4.	<p><b>Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.</b></p> <p>Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей. Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации. Оценка эффективности технической эксплуатации по уровню работоспособности. Целевые нормативы инженерно-технической службы. Цели технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта.</p>	2
<b>Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b>		
5.	<b>Научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса.</b>	2(2)*
5.1	<p><b>Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения работ технического обслуживания.</b></p> <p>Понятие о технологическом процессе. Производственная программа. Виды автотранспортных предприятий.</p> <p><u>Уборочно-моечные работы</u> и их назначение. Физический механизм загрязнения автомобиля. Способы мойки. Оборудование для уборочно-моечных работ. Типы моечных установок. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе.</p> <p><u>Контрольно-диагностические и регулировочные работы.</u> Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ.</p> <p><u>Крепежные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Неисправности крепежных (резьбовых) соединений. Защита резьбы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.</p> <p><u>Смазочно-заправочные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Объем работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Оборудование для смазочно-заправочных работ.</p>	1
5.2	<p><b>Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения работ текущего ремонта.</b></p> <p><u>Разборочно-сборочные работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место. Специализированное оборудование для ТР автомобилей. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного</p>	1

	<p>оборудования. Классификация подъемников и осмотровых канав.</p> <p><u>Слесарно-механические работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место.</p> <p><u>Тепловые работы.</u> Назначение и состав тепловых работ. Роль в восстановлении работоспособности автомобиля, его узлов.</p> <p><u>Кузовные работы.</u> Характерные неисправности и повреждения кузовов, кабин и оперения автомобилей. Назначение, технология проведения жестяницких работ. Инструмент и оборудование.</p> <p><u>Окрасочные работы.</u> Причины, вызывающие потребность в окрасочных работах. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование.</p>	
6.	<b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем.</b>	2
6.1	<p><i><b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта механизмов двигателя.</b></i></p> <p>Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм. Основные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы (ЦПГ), кривошипно-шатунного механизма (КШМ), газораспределительного механизма (ГРМ). Методы и средства оценки технического состояния. Перечень операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта, оборудование и оснастка.</p>	1
6.2	<p><i><b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта систем двигателя.</b></i></p> <p><u>Системы смазки и охлаждения двигателя.</u> Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Работы, выполняемые при ТО и ТР. Промывка системы смазки, как необходимая технологическая операция ТО.</p> <p><u>Система зажигания.</u> Типы систем зажигания, применяемых на автомобилях. Характерные неисправности. Диагностирование системы зажигания. Работы, выполняемые при ТО системы зажигания. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания.</p> <p><u>Система питания двигателя.</u> Явные и неявные неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Характерные неисправности системы питания дизелей. Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций, выполняемых при ТО системы питания. Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами.</p>	1
7.	<p><b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии.</b></p> <p>Характерные причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии. Методы и средства оценки технического состояния, перечни операций технического обслужи-</p>	2

	<p>живания. Характерные работы текущего ремонта. Виды и конструкции автоматических коробок перемены передач (АКПП). Техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок перемены передач (АКПП). Оборудование и оснастка.</p>	
8.	<p><b>Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем.</b></p> <p>Основные неисправности рулевого управления. Диагностирование узлов и агрегатов рулевого управления. Перечни операций технического обслуживания рулевого управления. Проверка и регулирование углов установки колес. Отказы и неисправности тормозных систем. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем. Показатели эффективности тормозной системы автомобиля. Перечни операций технического обслуживания и работы, выполняемые при ТР тормозной системы. Оборудование и оснастка.</p>	2
9.	<p><b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.</b></p> <p>Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования. Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Оснастка и оборудование. Особенности обслуживания и ремонта электронных охранных систем.</p>	2
10.	<p><b>Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.</b></p> <p>Конструкция, классификация и маркировка шин. Взаимодействие шины с дорогой, безопасность движения, долговечность шины, экономичность и загрязнение окружающей среды. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Система учета шин.</p>	2
11.	<p><b>Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.</b></p> <p>Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе. Снабжение газовым топливом. Системы снабжения сжатимированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН). Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА). Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>	2 (2)*
12.	<p><b>Классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации. Структура и каналы материально-технического обеспечения.</b></p> <p>Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Системы обеспечения автотранспорта запасными частями за рубежом и в России. Управление запасами на складах. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей</p>	2

	и материалов на предприятиях.	
<b>Раздел 3. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях</b>		
13.	<p><b>Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</b></p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного средства и ТЭА в особых условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы, использование тепла от внешнего источника. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в горной местности. Обеспечение нормальной эксплуатации в горной местности. Специфические особенности зоны жаркого климата, влияющие на надежность автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</p>	2(2)*
14.	<p><b>Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях.</b></p> <p>Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей. Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов. Особенности междугородных и международных перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках. Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей. Организация технической эксплуатации некоммерческих автомобилей. Специализированный подвижной состав. Особенности технического обслуживания и ремонта автофургонов, авторефрижераторов, автоцистерн, автобетоносмесителей и др. автомобилей.</p>	2
15.	<p><b>Экологическая безопасность автотранспортного комплекса.</b></p> <p>Понятие об экологичности автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом. Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Уровни опасности компонентов. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Организация работы по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса. Природоохранная деятельность на АТП.</p>	2
<b>Раздел 4. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта</b>		
16.	<b>Направления совершенствования системы технического обслу-</b>	2(2)*

	<p><b>живания и ремонта автомобилей.</b></p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России. Основные положения концепции контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей. Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта. Необходимость сохранения планово-предупредительных принципов при совершенствовании системы ТО и ремонта.</p>	
	<b>Всего:</b>	<b>32(10)*</b>

### Заочная форма обучения

№ № тем	Содержание раздела (модуля) и тем	Кол-во часов
<b>4 курс (8 часов)</b>		
<b>Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей</b>		
<b>1</b>	<p><b>Определение нормативов технической эксплуатации.</b></p> <p>Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию. Понятие о нормативах и их назначении.</p> <p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания.</p> <p>Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.</p> <p>Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.</p> <p>Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.</p> <p>Применение статистических испытаний при нормировании и обосновании управленческих решений.</p>	<b>1</b>
<b>2</b>	<p><b>Система технического обслуживания и ремонта.</b></p> <p>Назначение и структура системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и основные требования к ней.</p> <p>Формирование структуры системы ТО и ремонта.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.</p> <p>Фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.</p>	<b>1(1)*</b>
<b>Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта авто-</b>		

мобилей		
3	<b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем</b>	2
3.1	<p><b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта механизмов двигателя</b></p> <p>Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм. Основные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы (ЦПГ), кривошипно-шатунного механизма (КШМ), газораспределительного механизма (ГРМ). Методы и средства оценки технического состояния. Перечень операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта, оборудование и оснастка.</p>	1
3.2	<p><b>Технология технического обслуживания и текущего ремонта систем двигателя</b></p> <p><u>Системы смазки и охлаждения двигателя.</u> Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Работы, выполняемые при ТО и ТР. Промывка системы смазки, как необходимая технологическая операция ТО.</p> <p><u>Система зажигания.</u> Типы систем зажигания, применяемых на автомобилях. Характерные неисправности. Диагностирование системы зажигания. Работы, выполняемые при ТО системы зажигания.</p> <p>Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания.</p> <p><u>Система питания двигателя.</u> Явные и неявные неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Характерные неисправности системы питания дизелей. Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций, выполняемых при ТО системы питания.</p> <p>Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами.</p>	1(1)*
<b>Раздел 3. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях</b>		
4	<p><b>Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</b></p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.</p> <p>Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы, использование тепла от внешнего источника.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в горной местности. Обеспечение нормальной эксплуатации в горной местности.</p>	1(1)*

	Специфические особенности зоны жаркого климата, влияющие на надежность автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.	
<b>5</b>	<b>Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях.</b> Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей. Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов. Особенности междугородных и международных перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках. Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей. Организация технической эксплуатации некоммерческих автомобилей. Специализированный подвижной состав. Особенности технического обслуживания и ремонта автофургонов, авторефрижераторов, автоцистерн, автобетоносмесителей и др. автомобилей.	<b>1</b>
<b>Раздел 4. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта</b>		
<b>6</b>	<b>Направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b> Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России. Основные положения концепции контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей. Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта. Необходимость сохранения планово-предупредительных принципов при совершенствовании системы ТО и ремонта.	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>8(3)*</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий

#### Очная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
<b>4 семестр (32 часа)</b>		
<b>Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей</b>		
1.	Определение нормативов технической эксплуатации	2

2.	Закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания	2
3.	Система технического обслуживания и ремонта	2
4.	Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	2
5.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем	2(2)*
6.	Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления, переднего моста	2(2)*
7.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования	2(2)*
8.	Особенности технической эксплуатации автомобильных шин	2(2)*
9.	Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	2
10.	Классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации	2
11.	Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов	2
12.	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	2
13.	Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях	2(2)*
14.	Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив	2(2)*
15.	Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей	2
16.	Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации	2
	<b>Всего:</b>	<b>32(12)*</b>

#### **Заочная форма обучения**

Номера п/п	Темы практических (лабораторных) занятий	Количество часов
<b>4 курс (12 часов)</b>		
1.	Определение нормативов технической эксплуатации	1
2.	Система технического обслуживания и ремонта	1
3.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем	2(1)*
4.	Технология технического обслуживания и ремонта рулевого	1(1)*

	управления, переднего моста	
5.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования	2(1)*
6.	Особенности технической эксплуатации автомобильных шин	1(1)*
7.	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	1
8.	Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях	1
9.	Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив	1
10.	Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей	1
	<b>Всего:</b>	<b>12(4)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Содержание раздела (модуля)	Компетенции
1.	Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей	Стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Определение нормативов технической эксплуатации. Система технического обслуживания и ремонта. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.	ПК-16
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса. Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем. Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин. Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив. Классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации. Структура и каналы материально-технического обеспечения.	ПК-16
3.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях. Экологическая безопасность автотранспортного комплекса.	ПК-16

	климатических условиях		
4.	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	Направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.	ПК-16

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количе- ство часов	Рекомендуемые источники инфор- мации (№ источника)		
			основ- ная (из п.8 РПД)	дополни- тельная (из п.8 РПД)	(интернет- ресурсы) (из п.9 РПД)
4 семестр/4курс (заочники)					
1.	Техническое состояние авто- мобилей и его изменение в процессе эксплуатации	1/4	1-6	7-12	1-5
2.	Теоретические основы диагно- стики	1/2	1-6	7-12	1-5
3.	Влияние отказов автомобилей на транспортный процесс	1/2	1-6	7-12	1-5
4.	Теоретические основы ремон- топригодности автомобиля	1/2	1-6	7-12	1-5
5.	Нормативное обеспечение тех- нической эксплуатации авто- мобилей	1/4	1-6	7-12	1-5
6.	Основные показатели работы автотранспортных средств	1/2	1-6	7-12	1-5
7.	Учет условий эксплуатации при техническом обслужива- нии и ремонте автомобилей	1/2	1-6	7-12	1-5
8.	Технологическое оборудование для ТО и ТР автомобилей	2/4	1-6	7-12	1-5
9.	Комплекс технических воздей- ствий по поддержанию транс- портных средств в технически исправном состоянии	1/2	1-6	7-12	1-5
10.	Технология технического об-	2/4	1-6	7-12	1-5

	служивания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии.				
11.	Виды и конструкции автоматических коробок перемены передач (АКПП). Техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок перемены передач (АКПП).	2/4	1-6	7-12	1-5
12.	Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления автомобиля.	2/4	1-6	7-12	1-5
13.	Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы автомобиля.	2/4	1-6	7-12	1-5
14.	Техническое обслуживание кузовов, кабин и платформ	2/4	1-6	7-12	1-5
15.	Производственные и технологические процессы ремонта	2/4	1-6	7-12	1-5
16.	Противоблокировочная система тормозов. Противобуксовочная система ведущих колес. Особенности ТО.	2/4	1-6	7-12	1-5
17.	Требования безопасности труда при ТО и ремонте автомобилей	1/2	1-6	7-12	1-5
18.	Особенности ТО и ТР автомобилей работающих на газообразном топливе	2/4	1-6	7-12	1-5
19.	Организация ТО автомобилей. Организация ТР автомобилей	1/2	1-6	7-12	1-5
20.	Использование компьютерной и сетевой техники при управлении производством	1/2	1-6	7-12	1-5
21.	Управление комплексом затрат на обеспечение работоспособностью	1/2	1-6	7-12	1-5
22.	Технология и порядок проведения государственных технических осмотров. Нормативно-правовое обеспечение технической эксплуатации автомобилей	1/2	1-6	7-12	1-5
23.	Организация хранения и учета	2/4	1-6	7-12	1-5

	подвижного состава и производственных запасов				
24.	Контроль качества в материально-техническом обеспечении ТЭА	1/2	1-6	7-12	1-5
25.	Организация рационального использования горюче-смазочных материалов	2/4	1-6	7-12	1-5
26.	Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	2/4	1-6	7-12	1-5
27.	Особенности эксплуатации и требования к конструкции автобусов	2/4	1-6	7-12	1-5
28.	Конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность	2/4	1-6	7-12	1-5
29.	Организация и классификация выполнения работ сервисного обслуживания.	1/2	1-6	7-12	1-5
30.	Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации	1/2	1-6	7-12	1-5
31.	Научно-технический прогресс на автомобильном транспорте	2/4	1-6	7-12	1-5
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям		14/10			
Подготовка к текущему контролю знаний		18/12			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>36/36</b>			
<b>Всего</b>		<b>116/160</b>			

2/4\*-в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме, а в знаменателе - по заочной формам обучения.

#### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Аригин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И.Н. Аригин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. - 320с. - (Высшее профессиональное образование).
2. Болбас, М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей [Текст]: учебник. - Минск: "Амалфея", 2001. - 352с. - ISBN 985-441-124-9.

3. Вахламов, В.К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений, допущ. УМО. - Москва: Издат. центр "Академия", 2004. - 528с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1283-0.
4. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).
5. Кузьмин, Н.А. Автомобильный справочник-энциклопедия [Текст]: справочное пособие. - Москва: "Форум", 2011. - 288с: ил. - (Автомобили). - ISBN 978-5-91134-535-8.
6. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.: табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-516-7.
7. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты [Текст]: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.
8. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е.С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с. - ISBN 5-02-006307-X.
9. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 336 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/697>.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание разделов выполнения курсового проекта и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время

занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;
3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс, заочники)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-16 способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	
7(5)	Проектирование схем организации дорожного движения
2(1)	Компьютерная графика
3(3)	Автосервис и фирменное обслуживание
7(5)	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО
5(4)	Методы экспертного анализа технического состояния машин и оборудования
4(3), 6(4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый «Неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)

1	2	3	4	5
<b>ПК-16</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о номенклатуре технической документации; устройстве подвижного состава автомобильного состава; номенклатуре и назначении современного технологического оборудования и оснастки; основных положениях ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта	Знает номенклатуру технической документации; устройство подвижного состава автомобильного состава; номенклатуру и назначение современного технологического оборудования и оснастки; основные положения ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта с существенными ошибками.	Знает номенклатуру технической документации; устройство подвижного состава автомобильного состава; номенклатуру и назначение современного технологического оборудования и оснастки; основные положения ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта с несущественными ошибками.	Знает номенклатуру технической документации; устройство подвижного состава автомобильного состава; номенклатуру и назначение современного технологического оборудования и оснастки; основные положения ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений применять техническую документацию при проведении ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта; проводить диагностику подвижного транспорта автомобильного транспорта; выполнять операции технического обслуживания и ремонта узлов, систем и агрегатов подвижного состава автомобильного транспорта	Умеет применять техническую документацию при проведении ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта; проводить диагностику подвижного транспорта автомобильного транспорта; выполнять операции технического обслуживания и ремонта узлов, систем и агрегатов подвижного состава автомобильного транспорта с существенными затруднениями.	Умеет применять техническую документацию при проведении ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта; проводить диагностику подвижного транспорта автомобильного транспорта; выполнять операции технического обслуживания и ремонта узлов, систем и агрегатов подвижного состава автомобильного транспорта с некоторыми затруднениями.	Умеет применять техническую документацию при проведении ТО, ремонта и диагностирования подвижного состава автомобильного транспорта; проводить диагностику подвижного транспорта автомобильного транспорта; выполнять операции технического обслуживания и ремонта узлов, систем и агрегатов подвижного состава автомобильного транспорта на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков	Владеет навыками работы с технической доку-	Владеет навыками работы с техниче-ской документа-	Владеет навыка-ми работы с тех-нической доку-

	работы с технической документацией; организации и проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	ментацией; организации и проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта низком уровне.	цией; организации и проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта достаточном объеме.	ментацией; организации и проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта в полном объеме.
--	---	---	---	---

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Тесты для текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»**

##### **а) Тестовые задания к аттестации**

##### **№ 1**

Что является основой системы ТО и ремонта?

- 1) периодичность и трудоемкость ТО и ремонта;
- 2) виды ТО и ремонта;
- 3) структура и нормативы;
- 4) структура и виды ТО и ремонта.

##### **№ 2**

Какая система ТО и ремонта применяется на автомобильном транспорте нашей страны?

- 1) система, при которой ТО и ремонт проводятся по необходимости при возникновении отказов и неисправностей;
- 2) плановая система, при которой по плану проводится предупредительный ремонт, а ТО выполняется по потребности;
- 3) планово-предупредительная система ТО и ремонта;
- 4) система, при которой по плану проводится только диагностирование, по результатам которого определяется необходимость выполнения ТО или ремонта.

##### **№ 3**

Какими признаками обладают так называемые стержневые операции ТО?

- 1) влияют на производительность, динамичность и комфортабельность автомобиля, требуют для выполнения сложного оборудования;
- 2) влияют на безопасность, безотказность, экономичность, экологичность; характеризуются большой трудоемкостью и регулярно повторяются;
- 3) не оказывают прямого влияния на безопасность движения автомобиля, характеризуются меньшей трудоемкостью и регулярно повторяются;
- 4) влияют на долговечность и сохраняемость и требуют для выполнения высокой квалификации персонала.

№ 4

Перечислите виды ТО:

- 1) ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТО-3;
- 2) ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР;
- 3) ТО-1; ТО-2; Д-1 и Д-2;
- 4) ТО-1, ТО-2, ЕО и СО.

№ 5

Нормативная периодичность ТО-2 автомобиля составляет:

- 1) 3 – 5 тыс. км;
- 2) 5 – 10 тыс. км;
- 3) 12 – 20 тыс. км;
- 4) 20 – 25 тыс. км.

№ 6

Какие документы регламентируют систему и нормативы ТО и ремонта?

- 1) Положение о лицензировании перевозочной, транспортно-экспедиционной и другой деятельности, связанной с осуществлением транспортного процесса, ремонтом и техническим обслуживанием транспортных средств на автомобильном транспорте в Российской Федерации;
- 2) Отраслевые нормативы технологического проектирования АТП; Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; введенные инструкции по эксплуатации и сервисные книжки для индивидуальных автомобилей;
- 3) Устав автомобильного транспорта, Правила дорожного движения, Правила эксплуатации автомобильных шин и сервисные книжки для индивидуальных автомобилей;
- 4) Устав автомобильного транспорта, Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; отраслевые нормативы технологического проектирования АТП.

№ 7

Что выполняется при ТР агрегата?

- 1) замена деталей, достигших предельного состояния, кроме базовых;
- 2) полная разборка, дефектация, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- 3) восстановление ресурса узлов и агрегатов кроме базовых;
- 4) полная разборка, восстановление или замена всех деталей (в том числе и базовых) с последующей сборкой.

№ 8

На какие группы подразделяются условия эксплуатации автомобилей?

- 1) управляемые и учитываемые;
- 2) управляемые и неуправляемые;
- 3) фиксируемые и нефиксируемые;
- 4) объективные и субъективные.

№ 9

Перечислите объективные и четко фиксируемые условия эксплуатации ав-

томобилей:

1) тип, модель, марка автомобиля; конкретные условия перевозок автомобилей, группой автомобилей (расстояние, скорость, нагрузка, вид перевозок); методы хранения автомобилей;

2) тип и марка автомобиля; тип дорожного покрытия; конкретные условия перевозок автомобилей; квалификация водителей; качество ТО и ремонта;

3) квалификация водителей, стиль вождения; квалификация специалистов и ремонтного персонала, качество ТО и ремонта; качество применяемых материалов и запасных частей;

4) возраст автомобилей и парков; тип дорожного покрытия; рельеф местности; условия движения и природно-климатические условия.

#### № 10

Какими условиями характеризуется категория условий эксплуатации?

1) дорожными условиями, типом и модификацией автомобиля;

2) дорожным покрытием, рельефом местности и условиями движения;

3) дорожными условиями, условиями перевозки и природно-климатическими условиями;

4) условиями движения, условиями перевозки и транспортными условиями.

#### № 11

Сколько идентифицированных факторов применяется при ресурсном корректировании нормативов ТЭА?

1) 5 факторов;

3) 7 факторов;

2) 10 факторов;

4) 12 факторов.

#### № 12

Основной метод, применяемый при оперативном корректировании нормативов ТЭА:

1) совместный анализ фактически выполняемых на данном АТП операций ТО, диагностирования и ТР, которые непосредственно связаны с режимами и качеством выполнения профилактических работ.

2) изменение нормативов ТЭА с помощью коэффициентов корректирования для данных условий относительно эталонных;

3) метод, основанный на экспертной оценке нормативов и факторов эксплуатации группой специалистов, компетентных в исследуемой области;

4) метод, основанный на использовании информационных технологий при изменении нормативов ТЭА.

#### № 13

Какой коэффициент определяет долю календарного времени, в течение которого автомобиль (или парк) фактически осуществляет транспортную работу на линии?

1) коэффициент технической готовности;

2) коэффициент выпуска;

3) коэффициент нерабочих дней;

4) коэффициент использования рабочего времени.

№ 14

Коэффициент технической готовности автомобиля рассчитывается по следующей формуле:

$$1) \alpha_T = \frac{D_H}{D_{\text{э}} + D_P + D_H};$$

$$2) \alpha_T = \frac{D_{\text{э}}}{D_{\text{э}} + D_H};$$

$$3) \alpha_T = \frac{D_{\text{э}}}{D_{\text{э}} + D_P + D_H};$$

$$4) \alpha_T = \frac{D_{\text{э}}}{D_{\text{э}} + D_P}.$$

№ 15

Какая связь между коэффициентом технической готовности и показателями надежности автомобилей?

1) значение средней наработки на отказ не влияет на коэффициент технической готовности;

2) значение коэффициента технической готовности обратно пропорционально значению средней наработки на отказ;

3) значение коэффициента технической готовности прямо пропорционально значению средней наработки на отказ;

4) значение коэффициента технической готовности пропорционально квадрату значения средней наработки на отказ.

**Номера правильных ответов на тестовые задания**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответов	3	3	2	4	3	2	1	4	4	2	1	1	2	4	3

б) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Что подразумевается под технологическим процессом?

1) определенная совокупность методов изменения технического состояния автомобиля с целью обеспечения работоспособности автомобиля;

2) совокупность технологий технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

3) совокупность методов восстановления работоспособности автомобиля (агрегата);

4) определенная совокупность воздействий, оказываемых планомерно и последовательно во времени и пространстве над автомобилем (агрегатом).

№ 2

По какому признаку загрязнения автомобилей подразделяются на слабосвязанные, среднесвязанные и прочносвязанные?

- 1) по характеру загрязнения;
- 2) по трудоемкости удаления;
- 3) по степени воздействия на лакокрасочное покрытие автомобиля;
- 4) по составу загрязнения.

№ 3

Разница между температурой воды (моющего раствора) и моющейся поверхностью автомобиля должна быть:

- 1) не более 30 °С;
- 2) не более 20 °С;
- 3) не более 40 °С;
- 4) не более 10 °С.

№ 4

Перечислите способы мойки автомобиля:

- 1) струйная, щеточная и струйно-щеточная;
- 2) ручная, механизированная и автоматическая;
- 3) ручная, механизированная и комбинированная;
- 4) ручная струйная, механизированная щеточная.

№ 5

Составной частью, какого вида технического воздействия являются контрольно-диагностические, смазочно-заправочные и регулировочные работы?

- 1) диагностирования и текущего ремонта;
- 2) текущего ремонта;
- 3) технического обслуживания;
- 4) технического обслуживания и текущего ремонта/

№ 6

Для измерения компрессии, разряжения и объема газов применяют:

- 1) компрессометры, мотор-тестеры, стробоскопы;
- 2) манометры воздушные, расходомеры газов, газоанализаторы;
- 3) манометры жидкостные, компрессометры, газоанализаторы;
- 4) расходомеры газов и воздуха, компрессометры, вакуумметры.

№ 7

Для чего предназначены регулировочные работы?

- 1) для восстановления работоспособности систем и узлов автомобиля без замены составных частей;
- 2) для уменьшения интенсивности изнашивания сопротивления в узлах трения и обеспечения нормального функционирования различных систем;
- 3) для обеспечения нормального состояния резьбовых соединений;
- 4) для восстановления первоначального натяга крепежных деталей.

№ 8

Тормозные стенды какого типа обладают такими преимуществами, как высокая точность показаний, низкая скорость вращения роликов?

- 1) тормозные стенды площадочного типа;
- 2) тормозные стенды инерционного типа;
- 3) тормозные стенды силового типа;

4) тормозные стенды реечного типа.

№ 9

Как классифицируются мотор-тестеры?

- 1) по типу, способу питания и способу индикации;
- 2) по назначению, принципу действия и способу индикации;
- 3) по назначению, типу и принципу действия;
- 4) по типу, принципу действия и способу подключения.

№ 10

Техническое состояние, каких деталей двигателя определяют измерением утечки сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры?

- 1) деталей кривошипно-шатунного механизма и системы питания;
- 2) деталей цилиндропоршневой группы и клапанного механизма;
- 3) деталей клапанного механизма и системы смазки;
- 4) деталей цилиндропоршневой группы и системы питания.

№ 11

Для чего предназначено диагностирование Д-1?

- 1) поэлементного диагностирования основных агрегатов и систем, а также для оценки тягово-экономических свойств автомобиля;
- 2) диагностирования, при котором за минимальный промежуток времени, определяется одно из значений технического состояния (исправен - неисправен) без выдачи информации о конкретной причине неисправности;
- 3) диагностирования агрегатов и систем, обеспечивающих надежность, динамичность и производительность автомобиля;
- 4) диагностирования механизмов и систем, обеспечивающих безопасность движения, экологичность и экономичность автомобиля.

№ 12

К какому виду технологического оборудования относятся эстакады?

- 1) специализированному оборудованию для ТР автомобилей;
- 2) подъемно-транспортному;
- 3) специализированному оборудованию для ТО автомобилей;
- 4) подъемно-осмотровому.

№ 13

Перечислите классификационные признаки осмотровых канав:

- 1) длина, способ заезда автомобиля, расположение, устройство;
- 2) ширина, способ заезда автомобиля, устройство;
- 3) длина, ширина, глубина, наличие канавного подъемника;
- 4) ширина, способ заезда автомобиля, наличие канавного подъемника.

№ 14

По какому признаку подъемники подразделяются на механические и гидравлические?

- 1) по типу механизма подъема;
- 2) по типу привода;
- 3) по конструкции;
- 4) по назначению.

№ 15

Какая должна быть ширина узкой осмотровой канавы с металлическими ребрами?

- 1) не более 0,9 м;
- 2) не более 1,3 м;
- 3) не более 1,1 м;
- 4) не более 0,8 м.

№ 16

В состав тепловых работ входят:

- 1) сварочные, жестяничные и арматурные работы;
- 2) кузнечные, медничные и сварочные;
- 3) сварочные, кузовные и окрасочные;
- 4) кузнечные, окрасочные и кузовные работы.

№ 17

Какие из перечисленных отказов и неисправностей относятся к ЦПГ двигателя?

- 1) износ поршней, поршневых колец и цилиндров; износ, заклинивание, разрушение вкладышей, деформации коленчатого вала и постелей в блоке цилиндров; износ втулки верхней головки шатуна;
- 2) износ цилиндров, поршней, вкладышей коренных и шатунных шеек коленчатого вала, износ нижней головки, заклинивание коленчатого вала;
- 3) износ цилиндров, поршневых колец, канавок, стенок и отверстий в бо-бышках поршня; износ толкателей и их направляющих втулок, тарелок клапанов; износ кулачков и опорных шеек распределительного вала;
- 4) износ поршней, поршневых колец, цилиндров; трещины в поршне, прогорание днища поршня; поршневых пальцев; задиры на юбке поршня и поверхности цилиндра; трещины в цилиндре или в блоке.

№ 18

В каком состоянии необходимо проводить подтяжку креплений чугунной головки цилиндров к блоку?

- 1) в горячем;
- 2) в горячем и холодном;
- 3) в холодном;
- 4) при температуре охлаждающей жидкости 50 °С.

№ 19

Причинами низкой компрессии в цилиндрах двигателя являются:

- 1) износ и повреждение поршней, поршневых колец, поршневых пальцев, цилиндров; износ втулки верхней головки шатуна, поломка шатуна;
- 2) износ шатунных и коренных шеек коленчатого вала, их вкладышей; трещины блока цилиндров и головки цилиндров, повреждение прокладки головки цилиндров;
- 3) износ и повреждение поршней, поршневых колец, цилиндров; износ тарелок клапанов и их гнезд; повреждение прокладки головки цилиндров;
- 4) износ поршней, поршневых колец, шатунных шеек, сгорание клапанов, за-

грязненность воздушного фильтра.

#### № 20

При каком виде технического обслуживания необходимо проверять и регулировать тепловые зазоры в клапанном механизме?

- 1) через одно ТО-1;
- 2) при ТО-2;
- 3) через одно ТО-2;
- 4) при СО.

#### № 21

Каким видом ремонта считается замена поршней, поршневых колец, гильз и вкладышей коленчатого вала на новые детали?

- 1) капитальным ремонтом;
- 2) восстановительным ремонтом;
- 3) текущим ремонтом;
- 4) предупредительным ремонтам.

#### № 22

Перечислите основные причины из-за которых падает давление в масляной магистрали двигателя ниже  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ :

- 1) износ коренных шеек, неисправности масляного насоса; загрязненность масляного и воздушного фильтров; износ и разрушение сальников коленчатого вала; неисправности термостата;
- 2) износ коренных и шатунных шеек коленчатого вала, и их вкладышей; неисправности масляного насоса и редукционных клапанов; загрязненность масляного фильтра; понижение вязкости моторного масла;
- 3) износ коренных и шатунных шеек коленчатого вала, и их вкладышей; прогорание днища поршня и клапанов; износ кулачков и опорных шеек распределительного вала; поломка клапанов;
- 4) износ шатунных шеек и их вкладышей; загрязненность топливного фильтра; износ плунжерных пар топливного насоса высокого давления.

#### № 23

Каким образом определяют величину износа цилиндров и гильз?

- 1) измерением индикаторным нутромером в трех направлениях и двух поясах;
- 2) измерением диаметра индикаторным нутромером в одном направлении и в четырех поясах;
- 3) измерением диаметра штангенциркулем в двух взаимно перпендикулярных направлениях и в двух поясах;
- 4) измерением диаметра индикаторным нутромером в двух взаимно перпендикулярных направлениях и в трех поясах.

#### № 24

Как можно восстановить цилиндры двигателя, если износ превышает последний ремонтный размер?

- 1) порошковым напылением;
- 2) электродуговой наплавкой;

- 3) невозможно восстановить;
- 4) запрессовкой ремонтных гильз.

### Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ ответов	4	2	2	3	3	4	1	3	3	2	4	4

№ задания	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
№ ответов	2	1	3	2	4	1	3	2	3	2	4	4

### в) Тестовые задания к аттестации

#### № 1

Какие показатели применяются для оценки эффективности рабочей тормозной системы при техническом контроле с использованием тормозных роликовых стенов?

- 1) тормозной путь, коэффициент неравномерности тормозных сил колес и время срабатывания тормозов;
- 2) тормозная сила каждого колеса, замедление при торможении, время срабатывания тормозов;
- 3) общая удельная тормозная сила и коэффициент неравномерности тормозных сил колес одной оси;
- 4) тормозная сила колес одной оси, время срабатывания тормозов, коэффициента скольжения.

#### № 2

Что является причиной возникновения одностороннего пилообразного износа шин управляемых колес по наружным дорожкам протектора?

- 1) отклонение соотношения углов поворота от нормы;
- 2) отрицательное схождение управляемых колес;
- 3) отклонение значения углов развала управляемых колес от нормы в большую сторону;
- 4) избыточное положительное схождение управляемых колес.

#### № 3

У каких типов автомобилей предусмотрена регулировка только угла схождения?

- 1) у полноприводных автомобиля
- 2) у легковых автомобилей и автобусов;
- 3) у легковых переднеприводных автомобилей;
- 4) у грузовых автомобилей и автобусов;

#### № 4

В какой последовательности необходимо производить регулировку углов установки управляемых колес легковых автомобилей?

- 1) угол схождения, угол продольного наклона оси поворота, соотношения углов поворота и угол развала;

2) угол развала, угол продольного наклона оси поворота, соотношения углов поворота и угол схождения;

3) угол развала, угол схождения, угол продольного наклона оси поворота и соотношения углов поворота;

4) угол схождения, угол развала, соотношение углов поворота и угол продольного наклона оси поворота.

#### № 5

Что понимается под динамической неуравновешенностью колеса?

1) неравномерное распределение массы колеса относительно оси вращения;

2) неравномерное распределение массы колеса относительно центральной оси, перпендикулярной оси вращения колеса;

3) неравномерное распределение массы колеса относительно ее центральной продольной плоскости качения;

4) неравномерное распределение массы колеса относительно поперечной плоскости проходящей через ось вращения колеса.

#### № 6

Предельная остаточная высота рисунка протектора, установленное для шин автобусов должна быть:

1) 2 мм;

2) 1,6 мм;

3) 1 мм;

4) 2,4 мм.

#### № 7

В каком случае требуется зарядка (тренировочный цикл) аккумуляторной батареи в условиях специализированного участка?

1) если разряд достигает 60% летом и 30% зимой;

2) если разряд достигает 75% летом и 50% зимой;

3) если разряд достигает 50% летом и 25% зимой;

4) если разряд достигает 40% летом и 15% зимой.

#### № 8

Для определения работоспособности аккумуляторной батареи необходимо:

1) измерить значение ЭДС АБ (или отдельных аккумуляторов) под нагрузкой;

2) измерить напряжение АБ (или отдельных аккумуляторов) под нагрузкой;

3) проверить уровень и плотность электролита;

4) проверить плотность электролита и измерить ЭДС АБ (или отдельных аккумуляторов).

#### № 9

Для чего предназначен контрольно-испытательный стенд КИ-968?

1) для проверки работоспособности приборов и узлов электронной системы впрыска топлива;

2) для проверки работоспособности приборов и узлов системы питания;

3) для проверки работоспособности приборов и узлов тормозной системы с пневматическим приводом;

4) для проверки работоспособности генераторных установок, стартеров и приборов системы зажигания.

#### № 10

К чему приводит наличие такой неисправности генераторной установки, как обрыв одной фазы в цепи обмотки статора?

- 1) снижению мощности генератора и неполной зарядке аккумуляторной батареи;
- 2) прекращению подачи электрического тока генератором;
- 3) увеличению силы тока в цепи возбуждения генератора и перегреву генератора;
- 4) прекращению подачи постоянного тока в обмотку возбуждения ротора.

#### № 11

Перечислите возможные причины образования нагара (копоти) на всех элементах свечи зажигания:

- 1) использование низкооктанового бензина, неправильная установка момента зажигания, поступление в цилиндры слишком бедной смеси;
- 2) использование высокооктанового бензина, износ поршневых колец, перегрев двигателя, позднее зажигание;
- 3) износ поршней, цилиндров, поршневых колец, подгорание клапанов, нарушение тепловых зазоров в клапанном механизме, ранее зажигание;
- 4) длительная работа двигателя на холостом ходу, переобогащение смеси, неисправность конденсатора, нарушение зазоров между электродами свечи.

#### № 12

Что подразумевается под шунтированием свечи зажигания?

- 1) невозможность искрообразования в зазоре свечи зажигания из-за образования конденсата на изоляторе и электродах;
- 2) прекращение искрообразования в зазоре свечи зажигания из-за образования электропроводящего нагара на изоляторе и электродах;
- 3) невозможность искрообразования из-за увеличенного зазора между электродами свечи зажигания;
- 4) прекращение искрообразования из-за недостаточности напряжения, подаваемого к электродам свечи зажигания.

#### № 13

Каким видам воздействий подвержены при работе свечи зажигания?

- 1) только тепловым и электрическим;
- 2) только тепловым и химическим;
- 3) тепловым, механическим, электрическим и химическим;
- 4) только тепловым, электрическим и механическим.

#### № 14

Что означает следующая маркировка свечи зажигания: M20ДВ?

- 1) свеча с диаметром резьбы 18 мм при шаге 1,5 мм имеет калильное число 20 и длину резьбовой части 19 мм, а конец изолятора выступает за торец корпуса свечи;
- 2) свеча с диаметром резьбы 20 мм при шаге 1,25 мм имеет калильное число

23 и длину резьбовой части 11 мм, а конец изолятора не выступает за торец корпуса свечи;

3) свеча с диаметром резьбы 20 мм при шаге 1,5 мм имеет калильное число 18, длину резьбовой части 12 мм и конец изолятора выступает за торец корпуса свечи;

4) свеча с диаметром резьбы 18 мм при шаге 1,25 мм имеет калильное число 23, длину резьбовой части 20 мм и конец изолятора не выступает за торец корпуса свечи;

#### № 15

Для чего предназначено приспособление Э 203-О?

- 1) очистки свечей зажигания от нагара;
- 2) измерения и регулировки зазора между электродами свечи;
- 3) проверки свечей зажигания на искрообразование и герметичность;
- 4) восстановления электродов свечей зажигания

#### № 16

Приведите нормативные значения суммарных люфтов агрегатов и механизмов трансмиссии грузовых автомобилей:

- 1) для КПП - 10°, карданной передачи - 4° и главной передачи - 45°;
- 2) для КПП - 15°, карданной передачи - 6° и главной передачи - 60°;
- 3) для КПП - 20°, карданной передачи - 10° и главной передачи - 72°;
- 4) для КПП - 6°, карданной передачи - 10° и главной передачи - 20°.

#### Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ ответов	3	4	4	2	3	1	3	2	4	1	4	2	3	1	1	2

#### Экзаменационные вопросы:

1. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.
2. Трудоемкость технического обслуживания и ремонта автомобилей.
3. Определение ресурса и норм расхода запасных частей.
4. Система ТО и ремонта автомобилей и основные требования к ней.
5. Основные нормативы технической эксплуатации.
6. Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.
7. Понятие о технологическом процессе и производственная программа.
8. Виды и краткая характеристика работ проводимых при ТО и ремонте автомобилей.
9. Виды диагностирования в системе ТО и ТР автомобилей.
10. Классификация технологического оборудования.
11. Классификация подъемно-осмотрового оборудования.
12. ТО и ТР основных механизмов двигателя.
13. Методы и средства диагностирования двигателя.
14. ТО и ТР системы охлаждения двигателя.
15. ТО и ТР системы смазки двигателей.

16. Диагностирование систем питания двигателей.
17. ТО и ТР системы питания автомобилей.
18. ТО и ТР системы зажигания двигателя автомобилей.
19. Средства и методы оценки технического состояния ЦПГ и ГРМ двигателя.
20. Характерные работы ТР КШМ и ГРМ двигателя.
21. Особенности ТО и ремонта двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.
22. ТО и ТР агрегатов и механизмов трансмиссии.
23. Основные неисправности автоматической КПП. Методы ремонта.
24. ТО и ТР ходовой части и переднего моста.
25. Работы, выполняемые при ТО рулевого управления.
26. Диагностирование рулевого управления.
27. ТО и ТР тормозных систем автомобилей.
28. Оценка эффективности тормозных систем автомобилей.
29. Характерные неисправности и диагностирование генераторов и регуляторов напряжения.
30. ТО и ТР стартеров автомобилей.
31. Конструкция и маркировка шин.
32. Классификация автомобильных шин.
33. ТО и ремонт автомобильных шин.
34. Организация технологического процесса ТО и ремонта шин.
35. Балансировка колес.
36. ТО и ТР кузова и дополнительного оборудования автомобилей.
37. Основные задачи и ресурсы ИТС.
38. Организационно-производственная структура ИТС.
39. Методы и формы организации производства на АТП.
40. Цель и методы диагностирования углов установки передних колес.
41. Диагностические параметры и технические условия при балансировке колес.
42. Меры охраны труда при контроле и регулировке узлов переднего моста автомобиля.
43. Работы, выполняемые при ТО тормозной системы.
44. Оборудование и приборы, применяемые для определения технического состояния АБ.
45. С какой целью и как проводят контрольно-диагностические циклы на АБ?
46. Отличительные особенности определения технического состояния контактных и бесконтактных систем зажигания.
47. Порядок проведения работ по диагностированию элементов бесконтактных систем зажигания.
48. Методы определения потребности в запасных частях.
49. Нормирование расхода топлива.
50. Факторы, влияющие на расход топлива.
51. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.
52. Способы и методы обеспечения пуска двигателей при безгаражном хранении.

- автомобилей. Каковы их преимущества и недостатки.
53. Организационно – технические мероприятия зимней эксплуатации автомобилей.
  54. Использование тепла от внешнего источника при безгаражном хранении автомобилей.
  55. Индивидуальные предпусковые подогреватели. Конструкция и принцип действия.
  56. Особенности технической эксплуатации автомобилей при высоких температурах окружающей среды.
  57. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности.
  58. Особенности эксплуатации автомобилей, осуществляющих пассажирские перевозки.
  59. Организация технического обслуживания и ремонта пассажирских автомобилей.
  60. Особенности междугородних и международных перевозок, влияющих на техническую эксплуатацию.
  61. Методы обеспечения работоспособности автомобилей, участвующих в международных и междугородних перевозках.
  62. Применение экологически чистых автомобилей на междугородних перевозках.
  63. Особенности технической эксплуатации индивидуальных некоммерческих автомобилей.
  64. Специфика использования индивидуальных автомобилей.
  65. Основные виды альтернативных топлив, применяемые на автомобильном транспорте.
  66. Дополнительные требования к производственно – технической базе предприятий, эксплуатирующих ГБА.
  67. Устройство газовой системы питания автомобиля, работающего на КППГ.
  68. Технологический процесс переоборудования автомобилей для работы на газовом топливе.
  69. Организация технологического процесса ТО и ТР ГБА.
  70. Специализированный подвижной состав.
  71. Система ТО и ремонта специализированного оборудования, устанавливаемого на автомобилях.
  72. ТО и ТР авторефрижераторов.
  73. ТО и ТР автомобильных цистерн.
  74. Работы, выполняемые при ТО и ремонте автобетоносмесителей.
  75. Виды воздействия автотранспортного комплекса на окружающую среду.
  76. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.
  77. Токсичные компоненты ОГ бензиновых и дизельных автомобилей.
  78. Нормируемые параметры токсичности и ОГ бензиновых, газобаллонных и дизельных автомобилей.
  79. Понятие «предельно-допустимые концентрации токсичных веществ». Виды

ПДК.

80. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей.
81. Влияние технического состояния двигателя и автомобиля на токсичность.
82. Определение приведенных выбросов токсичных веществ.
83. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.
84. Организационные мероприятия ИТС, обеспечивающие экологическую безопасность автомобилей в эксплуатации.
85. Концепция обеспечения контроля и регулирования нормативно-технического состояния автомобильного парка России.
86. Факторы определяющие научно-технический прогресс в сфере ТЭА.
87. Направления развития системы ТО и ремонта автомобилей в ближайшие 10 – 15 лет.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фраг-

ментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания, ориентируется в современных проблемах при проектировании предприятий автомобильного транспорта;

2) умело применяет теоретические знания по технической эксплуатации автомобилей при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования по технической эксплуатации автомобилей, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «**хорошо**» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по проектированию предприятий автомобильного транспорта;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования по технической эксплуатации автомобилей, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по проектированию предприятий автомобильного транспорта в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Автомобили [Текст]: учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский и др.; под ред. А.В. Богатырева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: КолосС, 2008. - 592с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. завед.).
2. Вахламов, В.К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений, допущ. УМО. - Москва: Издат. центр "Академия", 2004. - 528с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1283-0.
3. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).
4. Кузьмин, Н.А.Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление [Текст] : учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.: табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-516-7.
5. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты [Текст]: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.
6. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е.С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с. - ISBN 5-02-006307-X.

### **б) дополнительная литература:**

7. Аригин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И.Н. Аригин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. - Ростов н/Д. : Феникс, 2004. - 320с. - (Высшее профессиональное образование).
8. Бекеев, А.Х. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТТО [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студ. направ. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". - Махачкала: ДагГАУ, 2015. - 43с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей)
9. Болбас, М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей [Текст]: учебник. - Минск: "Амалфея", 2001. - 352с. - ISBN 985-441-124-9.
10. Кузьмин, Н.А. Автомобильный справочник-энциклопедия [Текст]: справочное пособие. - Москва: "Форум", 2011. - 288с: ил. - (Автомобили). - ISBN 978-5-91134-535-8.
11. Типовая технология выполнения регламентных работ ежедневного, первого, второго и сезонного технических обслуживаний автомобилей КамАЗ-5320,

- КамАЗ-5410, КамАЗ-5511. [Текст] / Разраб. А.Л. Плечов, В.И. Черепенкин, В.П. Зоркий и др. - 111с. - (Министерство автомобильного транспорта).
12. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 336 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/697>.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Elibrary. ru (РИНЦ) научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
2. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
4. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
5. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)

### Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 119 от 6.12.2019 г. 21.12.2019 по 20.12.2020г.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020г. с 15/04/20 до 14/04/2021 г.
3	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени

Доступ без ограничения числа пользователей.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).**

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о проблемах, состоянии и перспективах автомобильного транспорта для формирования у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков по устройству, методам технического обслуживания и технологии ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой

лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.**

Целью проведения лабораторных занятий является:

обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

привитие навыков работы с современными исследовательскими приборами и оборудованием;

обучение математическим методам обработки результатов экспериментов;

формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;

развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;

выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенты должны помнить следующее:

- теоретическая подготовка к лабораторной работе, а также подготовка отчета по ней должны проводиться заранее (дома), так как время занятий ограничено и предназначено в основном для монтажа установки, проведения измерений и обработки их результатов;

- при подготовке к занятиям нужно в первую очередь внимательно прочитать описание соответствующей лабораторной работы и понять: ее цель; основные теоретические положения, которые являются основой проводимых измерений; устройство экспериментальной установки; план проведения эксперимента. При необходимости следует повторить по конспекту или учебнику материал тех лекций, которые так или иначе связаны с темой лабораторной работы.

В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Форма отчета должна готовиться на двойных листах из ученической тетради или на листах бумаги формата А4 в соответствии со стандартными требованиями. Первый и последний листы отчета являются обложкой. Лицевая страница обложки должна содержать номер и название лабораторной работы, номер группы и фамилию студента, выполняющего эту работу, фамилию преподавателя, проверившего ее.

Отчет должен содержать: цель работы; оборудование; метод измерения; описание экспериментальной установки (нужно схематически нарисовать установку) с перечислением используемых в эксперименте приборов и указанием их класса точности (если он имеется); таблицы для записи результатов измерений; формулы, необходимые для вычислений, и сами вычисления искомых величин и расчеты их погрешностей; ответы на контрольные вопросы со списком использованных литературных или других источников; выводы.

Цель работы, оборудование, метод измерения, описание экспериментальной установки и ее схема, таблицы для записи результатов измерений, формулы, необходимые для вычислений переписываются из методических указаний по выполнению лабораторных работ. В случае отсутствия метода измерений он формулируется самостоятельно.

Контрольные вопросы содержатся в методических указаниях по выполнению соответствующей лабораторной работы. Плановое аудиторное выполнение лабораторной работы начинается с проверки теоретических знаний в виде опроса ответов

на контрольные вопросы. По итогам опроса преподаватель проставляет отметку о допуске к выполнению лабораторной работы.

Работа над контрольными вопросами в лаборатории непосредственно в аудиторное время, отведенное на выполнение работы, не допускается. Студенты, не прошедшие опрос, к дальнейшему выполнению экспериментальной части работы не допускаются.

Теоретические сведения, необходимые для ответов на контрольные вопросы, содержатся в методических указаниях по выполнению лабораторных работ, а также в литературных источниках, перечисленных в методических указаниях.

В выводах указывается оценка полученного результата и погрешность его определения, перечисляются установленные закономерности и даются их объяснения, а также должна содержаться фраза об их соответствии цели лабораторной работы.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену.**

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## 11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет	ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование.
OfficeStandard 2010	Microsoft OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Windows 8 Professional	Microsoft OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Windows 7 Professional	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. ApacheOpenOffice 4.1.3 released	Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.
Условия предоставления услуг GoogleChrome.	Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».
MozillaFirefox	– бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение].	Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – IgorPavlov.
AdobeAcrobatReader программа для работы с документами в формате *.pdf,	Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - AdobeSystemsIncorporated <a href="https://www.adobe.com/ru">https://www.adobe.com/ru</a>
Turbo Pascal School Pak	В свободном доступе

	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses/">:http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses/</a>
PascalABC.NET	В свободном доступе <a href="http://mmcs.sfedu.ru/">:http://mmcs.sfedu.ru/</a>
Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы	По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана Даг-ГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Система трехмерного проектирования КОМПАС-3D V16	ООО «Аскон-Юг». Сублицензионный договор № 88-Р15 от 27.10.2015 г. «О предоставлении неисключительной (простой) лицензии на программное обеспечение».
Портал информационной и методической поддержки инклюзивного среднего профессионального образования	<a href="http://www.wil.ru">http://www.wil.ru</a> - рекомендация Министерства образования и науки РФ
Портал учебно-методического центра высшего профессионального образования студентов с инвалидностью и ОВЗ	<a href="http://umcvpo.ru">http://umcvpo.ru</a> - рекомендация Министерства образования и науки РФ

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

## 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория, оборудованная специализированным оборудованием по диагностированию и регулировке основных систем, механизмов и узлов автомобилей, для проведения лабораторных работ, компьютерный класс, комплект плакатов по разделам дисциплин.

Оборудование для проведения лабораторных работ.

№ п/п	Наименование и модель	Количество, штук
1	Универсальный контрольно-испытательный стенд для испытания приборов электрооборудования КИ-968	1
2	Стенд для проверки электрооборудования СКИФ	1
3	Устройство для измерений углов установки колес автомобилей УЛК-2	1
4	Стенд для демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей Ш 514М1	1
5	Электровулканизационный аппарат Ш-13	1
6	Электровулканизационный аппарат мод. 6140	1
7	Машина балансировочная ЛС1-01	1
8	Мотортестер МТ-5	1
9	Газоанализатор «Инфракар»	1
10	Газоанализатор АСТ-70	2
11	Стенд для испытания и регулировки форсунок М-106	1
12	Прибор для проверки карбюраторов «Карат-4»	1

13	Прибор для испытания свечей зажигания Э-203	1
14	Машина ручная электрическая шлифовальная для притирки клапанных гнезд Р177	1
15	Тестер диагностический автомобильный ДСТ-10	1
16	Компрессор РСТ МТ 24 (производство Италия)	1
17	Домкрат гидравлический 4000 LB	1
18	Верстак слесарный	2
19	Вертикально-сверлильный станок 2М112	1
20	Тиски слесарные	1
21	Ванна для мойки мелких деталей	1
22	Весы для проверки жесткости пружины МИП-10-1	1
23	Устройство для зарядки аккумуляторных батарей	1
24	Линейка для проверки схождения колес для легковых автомобилей ПСК-Л	1
25	Линейка для проверки схождения колес для грузовых автомобилей ПСК-ЛГ	1
26	Компрессометр для карбюраторных двигателей с жестким наконечником 810	1
27	Стробоскоп	1
28	Пробник аккумуляторный Э-107	1
29	Вилка нагрузочная ЛЭ-2	1
30	Ареометр аккумуляторный	1
31	Автотестер АТ 1 МЭ	1
32	Комплект Сканматик 2 для диагностики бензиновых двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами	1
33	Газоанализатор 2-х компонентный СО/СН, тахометр. Инфракар 08.01	1
34	Комплект для измерения давления топлива универсальный ИД-У	1
35	Компрессометр для бензиновых двигателей ОТС 5606	1
36	Стетоскоп технический для прослушивания шумов в механической части двигателя, трансмиссии и пр. КА-6323	1
37	Тестер давления и разрежения (манометр вакуумметр) G-311М	1
38	Набор головок для откручивания датчиков кислорода, форсунок, датчиков давления масла и пр., мод. 67410307	1
39	Установки для очистки систем впрыска непосредственно на автомобиле (без демонтажа форсунок) ОВ-1	1
40	Стробоскопы для бензиновых и дизельных двигателей Focus F10	1
41	Стенд для диагностики свечей зажигания SMC-100	1
42	Очиститель свечей зажигания пескоструйный мод. 67941901	1

43	Разрядник высоковольтный SparkGap	1
44	Вилка нагрузочная (для проверки 12 В аккумуляторов емкостью до 160 А*ч 12 В.) BT501	1
45	Генератор переменного тока	2
46	Реле-регулятор	2
47	Стартер	1
48	Рулевой механизм с электроприводом автомобиля ВАЗ «Калина»	1
49	Аккумуляторная батарея	1
50	Прерыватель – распределитель зажигания	2
51	Катушка зажигания	2
52	Провода высокого и низкого напряжения	5
53	Набор плакатов по устройству, ТО и ремонту автомобилей	2
54	Нутромер НИ 100 М	2
55	Микрометр	2
56	Головка измерительная ИПМУ	1
57	Индикатор ИЧ 10 МН	1
58	Штангенглубиномер	1
59	Штангенциркуль	2
60	Комплект инструмента для ремонта автомобилей	1

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

#### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее ме-

сто, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

*М.Д. Мукайлов*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Арсланов М.А. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Лист регистрации изменений в РПД

№ п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					