

Автомобильный факультет  
Кафедра автомобильного транспорта

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«24» апреля 2025 г.



## ДИСЦИПЛИНЫ

**«Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации  
транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

## Направление подготовки

23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

### Направленность (профиль) подготовки

«Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) – *магистр*

Форма обучения – *очная, очно-заочная, заочная*

Махачкала, 2025

## 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 07 августа 2020 г. № 906 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Арсланов М.А., д.с.-х.н., профессор кафедры автомобильного транспорта



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильного транспорта протокол № 7 от 18 марта 2025 г.

Заведующий кафедрой д.с.-х.н., профессор



Арсланов М.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета протокол № 7 от 19 марта 2025 г.

Председатель методической  
комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

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.....	6
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.....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	8
5.2. Тематический план лекций.....	9
5.3. Тематический план практических занятий .....	17
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	18
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	21
7. Фонды оценочных средств .....	24
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования .....	25
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	26
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы .....	28
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	38
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	40
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	41
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	42
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	45
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	45
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	46
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины .....	47

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины является формирование у магистрантов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации, направленных на преобразование знаний о транспортных средствах, их надежности, окружающей среде и условиях использования, в новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие поддержание высокого уровня работоспособности парков при рациональных материальных, трудовых и энергетических затратах, обеспечению дорожной и экологической безопасности, а также формирование у обучающихся профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и организационной деятельности на автомобильном транспорте и адаптации к изменяющимся условиям, понимающего не только профессиональные, но и социальные и гуманитарные цели технических систем;
- ознакомление студентов с организацией прогрессивных технологических процессов, современным технологическим оборудованием и выработка у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютерной техники, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации автомобилей;
- понимание перспектив развития народного хозяйства, автомобильного транспорта, изменяющихся требований к технической эксплуатации и методов их реализации.

## 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)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм, компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен разрабатывать мероприятия по внедрению со-	ИД-4 Осуществляет сбор исходных	Раздел 1. Основы технической эксплуатации	как осуществлять сбор исход-	осуществлять сбор исходных	навыками осуществления сбора

	временных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей.	данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также способен к созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта.  Раздел 2. Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.	ных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также как создавать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создавать математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создания математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.
		ИД-5 Разрабатывает параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств.	Раздел 1. Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта.  Раздел 2. Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	как разрабатывать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств.	разрабатывать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств.	навыками разработки параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств.
ПК-2	Способен разрабатывать и выполнять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	ИД-4 Проводит оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Раздел 1. Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта.  Раздел 2. Современные проблемы и перспективы про-	как проводить оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	оценивать эффективность деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	оценки эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

			изводства технического обслуживания и ремонта ТИТ-ТМО.			
		ИД-5 Формулирует предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Раздел 2. Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТИТ-ТМО.	как сформулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	сформулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	формулирования предложений по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» входит в перечень дисциплин части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений согласно ФГОС ВО, изучается студентами очной формы обучения на 1 курсе в 1 семестре, очно-заочной формы обучения на 1 курсе в 1 семестре, заочной формы обучения на 1 курсе

Параллельно изучаются дисциплины: «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин», «Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей».

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» для является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Организация автосервиса», «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей», «Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта» и прохождения учебной практики (технологическая (производственно-технологическая)).

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
1.	Организация автосервиса	+	+
2.	Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей	+	+
3.	Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	+	+
4.	Технологическая (производственно-технологическая) практика	+	+

**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 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
лекции	18	18
практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>126</b>	<b>126</b>
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	90	90
подготовка к текущему контролю знаний	16	16
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
лекции	16	16
практические занятия (ПЗ)	32	32

<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	96	96
подготовка к текущему контролю знаний	16	16
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
лекции	8	8
практические занятия (ПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>162</b>	<b>162</b>
подготовка к практическим занятиям	26	26
самостоятельное изучение тем	116	116
подготовка к текущему контролю знаний	20	20
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта	92	10	18	64
2.	Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	88	8	18	62
3.	Промежуточная аттестация	36			36
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>162</b>



### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта	90	8	16	66
2.	Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	90	8	16	66
3.	Промежуточная аттестация	36			36
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>168</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта	90	3	4	83
2.	Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	90	5	6	79
3.	Промежуточная аттестация	36			36
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>198</b>

## 5.2. Тематический план лекций

### Очная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта</b>		
<b>1.</b>	<b>Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта.</b> Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и	4

	<p>ремонта автомобилей. Закономерности и методы формирования и функционирования систем ТО и ремонта (закономерности ТЭ VIII-го вида). Комбинация стратегий и тактик обеспечения работоспособности. Методы группировки профилактических операций в виды ТО. Виды ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Нормативы ТО и ремонта автомобилей. Фирменные системы ТО и ремонта. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.</p>	
2.	<p><b>Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации.</b></p> <p>Количественная оценка состояний автомобиля и автомобильных парков. Коэффициенты технической готовности, выпуска, их влияние на производительность автомобилей. Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания. Закономерности системного управления ТЭА, формирования ее внешних и внутренних целей (закономерности ТЭ X-го вида). Цели технической эксплуатации, как подсистемы автомобильного транспорта.</p>	2
3.	<p><b>Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТМО.</b></p> <p>Понятие о технологии и технологическом процессе. Последовательность разработки технологических процессов. Автомобиль как объект воздействий при ТО и ремонте. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне), весовые характеристики автомобилей, агрегатов, узлов. Нормативы ТО и ремонта. Производственная программа – основа проектирования и реализация технологического процесса. Рабочий пост и рабочее место - основные элементы производственного процесса. Рабочий пост как комбинация рабочих мест, находящихся во взаимодействии. Классификация постов. Определение числа постов и исполнителей. Формы организации технологических процессов. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках. Нормативно-технологическое обеспечение рабочих постов и участков, организация оперативного контроля. Типы и функции АТП. Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) как управляемой комбинации рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещений, мест хранения</p>	4

	автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособности парков. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта.	
<b>Раздел 2. Современные проблемы и перспективы производства техническо-го обслуживания и ремонта ТиТТМО</b>		
4.	<p><b>Формы и методы организации производства ТО и ремонта.</b></p> <p>Организационно-производственная структура ИТС. Формы и методы организации производства. Централизованная и децентрализованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Планирование и учет. Методы планирования постановки автомобилей на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативное управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.</p>	4
5.	<p><b>Основные направления научно-технического прогресса на транспорте.</b></p> <p>Важность оценки перспектив при подготовке и переподготовке специалистов, принятии решений, регулировании и прогнозировании развития подсистемы технической эксплуатации автомобилей. Закономерности, определяющие перспективы и основные направления развития ТЭА как подсистемы автомобильного транспорта (закономерности ТЭ XII-го вида). Определение понятия научно-технический прогресс (НТП). Интенсивные и экстенсивные формы развития. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации автомобилей.</p>	2
6.	<p><b>Перспективы и направления развития ТЭ ТиТТМО.</b></p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка страны. Приоритетность охраны жизни и здоровья населения и транспортного персонала, охраны окружающей среды; конституционность, законность, комплексность, удовлетворение спроса. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей и парков. Сохранение приоритетности планово-предупредительной системы. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и Р для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. Ресурсосбережение и применение</p>	2

	альтернативных видов топлив и энергий. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта. Формирование и развитие рынка услуг технической эксплуатации и сервиса. Совершенствование технической эксплуатации и сервисной системы индивидуальных автомобилей. Основные положения управления качеством производства. Международные (ИСО) и отечественные системы управления качеством. Сертификация процессов и услуг технической эксплуатации автомобилей. Нормативно-законодательное обеспечение. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов. Использование сетевого принципа и интернет-технологий. Развитие систем управления качеством ТО и ремонта. Использование и техническая эксплуатация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя, подвижного состава на линии и его технического состояния. Спутниковые технологии.	
	<b>Всего:</b>	<b>18</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта</b>		
<b>1.</b>	<b>Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта.</b> Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Закономерности и методы формирования и функционирования систем ТО и ремонта (закономерности ТЭ VIII-го вида). Комбинация стратегий и тактик обеспечения работоспособности. Методы группировки профилактических операций в виды ТО. Виды ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Нормативы ТО и ремонта автомобилей. Фирменные системы ТО и ремонта. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации.</b> Количественная оценка состояний автомобиля и автомобильных парков. Коэффициенты технической готовности, выпуска, их влияние на производительность автомобилей.	<b>2</b>

	Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания. Закономерности системного управления ТЭА, формирования ее внешних и внутренних целей (закономерности ТЭ X-го вида). Цели технической эксплуатации, как подсистемы автомобильного транспорта.	
3.	<p><b>Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО.</b></p> <p>Понятие о технологии и технологическом процессе. Последовательность разработки технологических процессов. Автомобиль как объект воздействий при ТО и ремонте. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне), весовые характеристики автомобилей, агрегатов, узлов. Нормативы ТО и ремонта. Производственная программа – основа проектирования и реализация технологического процесса. Рабочий пост и рабочее место - основные элементы производственного процесса. Рабочий пост как комбинация рабочих мест, находящихся во взаимодействии. Классификация постов. Определение числа постов и исполнителей. Формы организации технологических процессов. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках. Нормативно-технологическое обеспечение рабочих постов и участков, организация оперативного контроля. Типы и функции АТП. Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) как управляемой комбинации рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещений, мест хранения автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособности парков. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта.</p>	4
<b>Раздел 2. Современные проблемы и перспективы производства техническо-го обслуживания и ремонта ТиТТМО</b>		
4.	<p><b>Формы и методы организации производства ТО и ремонта.</b></p> <p>Организационно-производственная структура ИТС. Формы и методы организации производства. Централизованная и децентрализованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Система организации и управления производством техниче-</p>	4

	ского обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Планирование и учет. Методы планирования постановки автомобилей на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативное управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.	
5.	<p><b>Основные направления научно-технического прогресса на транспорте.</b></p> <p>Важность оценки перспектив при подготовке и переподготовке специалистов, принятии решений, регулировании и прогнозировании развития подсистемы технической эксплуатации автомобилей. Закономерности, определяющие перспективы и основные направления развития ТЭА как подсистемы автомобильного транспорта (закономерности ТЭ XII-го вида). Определение понятия научно-технический прогресс (НТП). Интенсивные и экстенсивные формы развития. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации автомобилей.</p>	2
6.	<p><b>Перспективы и направления развития ТЭ и ТТМО.</b></p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка страны. Приоритетность охраны жизни и здоровья населения и транспортного персонала, охраны окружающей среды; конституционность, законность, комплексность, удовлетворение спроса. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей и парков. Сохранение приоритетности планово-предупредительной системы. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и Р для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив и энергий. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта. Формирование и развитие рынка услуг технической эксплуатации и сервиса. Совершенствование технической эксплуатации и сервисной системы индивидуальных автомобилей. Основные положения управления качеством производства. Международные (ИСО) и отечественные системы управления качеством. Сертификация процессов и услуг технической эксплуатации автомобилей. Нормативно-законодательное обеспечение. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов. Использование сетевого принципа и интернет-технологий. Развитие систем управления качеством ТО и ремонта. Использование и техническая эксплуа-</p>	2

	тация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя, подвижного состава на линии и его технического состояния. Спутниковые технологии.	
	<b>Всего:</b>	<b>16</b>

### Заочная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Основы технической эксплуатации ТиТТМО и технология технического обслуживания и текущего ремонта</b>		
<b>1.</b>	<b>Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта.</b> Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Закономерности и методы формирования и функционирования систем ТО и ремонта (закономерности ТЭ VIII-го вида). Комбинация стратегий и тактик обеспечения работоспособности. Методы группировки профилактических операций в виды ТО. Виды ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Нормативы ТО и ремонта автомобилей. Фирменные системы ТО и ремонта. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.	1
<b>2.</b>	<b>Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации.</b> Количественная оценка состояний автомобиля и автомобильных парков. Коэффициенты технической готовности, выпуска, их влияние на производительность автомобилей. Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания. Закономерности системного управления ТЭА, формирования ее внешних и внутренних целей (закономерности ТЭ X-го вида). Цели технической эксплуатации, как подсистемы автомобильного транспорта.	1
<b>3.</b>	<b>Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО.</b> Понятие о технологии и технологическом процессе. Последовательность разработки технологических процессов. Автомобиль как объект воздействий при ТО и ремонте. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты,	1

	<p>системы при проведении ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне), весовые характеристики автомобилей, агрегатов, узлов. Нормативы ТО и ремонта. Производственная программа – основа проектирования и реализация технологического процесса. Рабочий пост и рабочее место - основные элементы производственного процесса. Рабочий пост как комбинация рабочих мест, находящихся во взаимодействии. Классификация постов. Определение числа постов и исполнителей. Формы организации технологических процессов. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках. Нормативно-технологическое обеспечение рабочих постов и участков, организация оперативного контроля. Типы и функции АТП. Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) как управляемой комбинации рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещений, мест хранения автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособности парков. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта.</p>	
<b>Раздел 2. Современные проблемы и перспективы производства техническо-го обслуживания и ремонта ТнТТМО</b>		
4.	<p><b>Формы и методы организации производства ТО и ремонта.</b></p> <p>Организационно-производственная структура ИТС. Формы и методы организации производства. Централизованная и децентрализованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Планирование и учет. Методы планирования постановки автомобилей на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативное управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.</p>	2
5.	<p><b>Основные направления научно-технического прогресса на транспорте.</b></p> <p>Важность оценки перспектив при подготовке и переподготовке специалистов, принятии решений, регулировании и прогнозировании развития подсистемы технической эксплуатации автомобилей. Закономерности, определяющие перспективы и основные направления развития ТЭА как</p>	1



	подсистемы автомобильного транспорта (закономерности ТЭ XII-го вида). Определение понятия научно-технический прогресс (НТП). Интенсивные и экстенсивные формы развития. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации автомобилей.	
6.	<p><b>Перспективы и направления развития ТЭ и ТТМО.</b></p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка страны. Приоритетность охраны жизни и здоровья населения и транспортного персонала, охраны окружающей среды; конституционность, законность, комплексность, удовлетворение спроса. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей и парков. Сохранение приоритетности планово-предупредительной системы. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и Р для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив и энергий. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта. Формирование и развитие рынка услуг технической эксплуатации и сервиса. Совершенствование технической эксплуатации и сервисной системы индивидуальных автомобилей. Основные положения управления качеством производства. Международные (ИСО) и отечественные системы управления качеством. Сертификация процессов и услуг технической эксплуатации автомобилей. Нормативно-законодательное обеспечение. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов. Использование сетевого принципа и интернет-технологий. Развитие систем управления качеством ТО и ремонта. Использование и техническая эксплуатация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя, подвижного состава на линии и его технического состояния. Спутниковые технологии.</p>	2
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

Номера п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1.	Методы определения периодичности ТО	6
2.	Влияние показателей надежности на эффективность.	6

3.	Определение потребности АТП в запасных частях и топливе.	6
4.	Применение компьютерной техники для управления ТО и ремонтом на АТП	4
5.	Влияние АТ на окружающую среду, средства контроля и технология оценки токсичности автомобилей в эксплуатации	6
6.	Составление экологического паспорта предприятия	4
7.	Бортовые электронные диагностические системы автомобилей	4
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>

#### Очно-заочная форма обучения

Номера п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1.	Методы определения периодичности ТО	6
2.	Влияние показателей надежности на эффективность.	4
3.	Определение потребности АТП в запасных частях и топливе.	6
4.	Применение компьютерной техники для управления ТО и ремонтом на АТП	4
5.	Влияние АТ на окружающую среду, средства контроля и технология оценки токсичности автомобилей в эксплуатации	4
6.	Составление экологического паспорта предприятия	4
7.	Бортовые электронные диагностические системы автомобилей	4
	<b>Всего:</b>	<b>32</b>

#### Заочная форма обучения

Номера п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1.	Методы определения периодичности ТО	2
2.	Влияние показателей надежности на эффективность ТЭА	1
3.	Определение потребности АТП в запасных частях и топливе.	1
4.	Применение компьютерной техники для управления ТО и ремонтом на АТП	1
5.	Влияние АТ на окружающую среду, средства контроля и технология оценки токсичности автомобилей в эксплуатации	2
6.	Составление экологического паспорта предприятия	1
7.	Бортовые электронные диагностические системы автомобилей	2
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Основы технической эксплуатации ТиТТ-МО и технология технического обслужи-	<b>Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта.</b> Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы технического обслужи-	ПК-1 (ИД-4, ИД-5); ПК-2

	<p>вания и текущего ремонта</p>	<p>ния и ремонта автомобилей. Закономерности и методы формирования и функционирования систем ТО и ремонта (закономерности ТЭ VIII-го вида). Комбинация стратегий и тактик обеспечения работоспособности. Методы группировки профилактических операций в виды ТО. Виды ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Нормативы ТО и ремонта автомобилей. Фирменные системы ТО и ремонта. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.</p> <p><b>Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации.</b></p> <p>Количественная оценка состояний автомобиля и автомобильных парков. Коэффициенты технической готовности, выпуска, их влияние на производительность автомобилей. Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания. Закономерности системного управления ТЭА, формирования ее внешних и внутренних целей (закономерности ТЭ X-го вида). Цели технической эксплуатации, как подсистемы автомобильного транспорта.</p> <p><b>Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО.</b></p> <p>Понятие о технологии и технологическом процессе. Последовательность разработки технологических процессов. Автомобиль как объект воздействий при ТО и ремонте. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне), весовые характеристики автомобилей, агрегатов, узлов. Нормативы ТО и ремонта. Производственная программа – основа проектирования и реализация технологического процесса. Рабочий пост и рабочее место - основные элементы производственного процесса. Рабочий пост как комбинация рабочих мест, находящихся во взаимодействии. Классификация постов. Определение числа постов и исполнителей. Формы организации технологических процессов. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках. Нормативно-технологическое обеспечение рабочих постов и участков, организация оперативного контроля. Типы и функции АТП. Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) как управляемой комбинации рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещений, мест хранения автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособно-</p>	<p>(ИД-4)</p>
--	---------------------------------	---	---------------

		сти парков. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта.	
2.	Современные проблемы и перспективы производства технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	<p><b>Формы и методы организации производства ТО и ремонта.</b>  Организационно-производственная структура ИТС. Формы и методы организации производства. Централизованная и децентрализованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Планирование и учет. Методы планирования постановки автомобилей на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативное управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.</p> <p><b>Основные направления научно-технического прогресса на транспорте.</b>  Важность оценки перспектив при подготовке и переподготовке специалистов, принятии решений, регулировании и прогнозировании развития подсистемы технической эксплуатации автомобилей. Закономерности, определяющие перспективы и основные направления развития ТЭА как подсистемы автомобильного транспорта (закономерности ТЭ XII-го вида). Определение понятия научно-технический прогресс (НТП). Интенсивные и экстенсивные формы развития. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации автомобилей.</p> <p><b>Перспективы и направления развития ТЭ ТиТТМО.</b>  Концепция обеспечения, контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка страны. Приоритетность охраны жизни и здоровья населения и транспортного персонала, охраны окружающей среды; конституционность, законность, комплексность, удовлетворение спроса. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей и парков. Сохранение приоритетности планово-предупредительной системы. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и Р для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив и энергий. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта. Формирование и развитие рынка услуг технической эксплуатации и сервиса. Совершенствование технической эксплуатации и сервисной системы индивидуальных автомобилей. Основные положения управления качеством производства. Международные (ИСО) и отечественные системы управления качеством. Сертификация процессов и услуг технической эксплуатации автомобилей.</p>	<p>ПК-1 (ИД-4, ИД-5);  ПК-2 (ИД-4, ИД-5)</p>

		Нормативно-законодательное обеспечение. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов. Использование сетевого принципа и интернет-технологий. Развитие систем управления качеством ТО и ремонта. Использование и техническая эксплуатация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя, подвижного состава на линии и его технического состояния. Спутниковые технологии.	
--	--	--	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Требования к системе ТО и ремонта и ее роль в обеспечении работоспособности, экологической и дорожной безопасности автомобилей и автомобильных парков.	9/9/12	1-4	5-11	1-5
2.	Системы ТО и ремонта коммерческих и индивидуальных автомобилей	9/10/12	1-4	5-11	1-5
3.	Программно-целевые методы управления технической эксплуатацией.	9/10/11	1-4	5-11	1-5
4.	Технологическое оборудование и оснастка. Аттестация и паспортизация.	9/10/11	1-4	5-11	1-5
5.	Понятие об автотранспортном предприятии (АТП) и предпринимателе	9/9/11	1-4	5-11	1-5
6.	Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	9/10/12	1-4	5-11	1-5
7.	Обеспечение нормативных показателей токсичности и эко-	9/10/12	1-4	5-11	1-5

	номичности автомобилей. Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками.				
8.	Конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов	9/10/12	1-4	5-11	1-5
9.	Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации.	9/9/12	1-4	5-11	1-5
10.	Закономерности, определяющие перспективы и основные направления развития ТЭА как подсистемы автомобильного транспорта (закономерности ТЭ XII-го вида).	9/9/11	1-4	5-11	1-5
Подготовка к практическим занятиям		20/20/26			
Подготовка к текущему контролю знаний		16/16/20			
<b>Промежуточная аттестация</b>		36/36/36			
<b>Всего:</b>		162/168/198			

162/168/198 - количество часов самостоятельной работы по очной/очно-заочной/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.
2. Болбас М. М. Основы технической эксплуатации автомобилей учебник. - Минск: "Амалфея", 2001. - 352с.
3. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с.
4. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.
5. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст]: учебное пособие / В. А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ, 2013. - 240с.
6. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслужи-

вания автомобилей [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9779-4.

7. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации Ти ТТМО: учебно-методическое пособие по выполнению реферата для обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность – Автомобили и автомобильное хозяйство реферата /М.А. Арсланов, А.Х. Бекеев. Махачкала, 2016. – 13с.

8. Техническая эксплуатация автомобилей: 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.

9. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе162/168/198**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 162 (очно) 168 (очно-заочно) и 198 (заочно) 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 лабораторно-практических занятиях и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные 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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей.</b>	
<b>ИД-4 ПК-1 Осуществляет сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также способен к созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</b>	
2/1	Информационное обеспечение автотранспортных предприятий
3/2	Научно-исследовательская работа
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-5 ПК-1 Разрабатывает параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств.</b>	
3/2	Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
3/2	Научно-исследовательская работа
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2 Способен разрабатывать и выполнять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств.</b>	
<b>ИД-4 ПК-2 Проводит оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.</b>	
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-5 ПК-2 Формулирует предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.</b>	
2/1	Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей
1/2	Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин
1/2	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый «Неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей.</b>				
<b>ИД-4 ПК-1 Осуществляет сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также способен к созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о сборе исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также о математических и информационных моделях исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	Знает, как осуществить сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере с существенными ошибками.	Знает, как осуществить сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере с несущественными ошибками.	Знает, как осуществить сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по сбору исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	Умеет осуществить сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере с существенными затруднениями.	Умеет осуществить сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере с некоторыми затруднениями.	Умеет осуществить сбор исходных данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по сбору исходных	Владеет навыками сбора исходных данных для разработки системы и	Владеет навыками сбора исходных данных для разработки системы и	Владеет навыками сбора исходных данных для разработки системы и

	данных для разработки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создания математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере на низком уровне.	нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создания математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере достаточном объеме.	нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств, а также создания математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере в полном объеме.
<b>ИД-5 ПК-1 Разрабатывает параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о разработке параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств.	Знает, как разработать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как разработать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как разработать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по разработке параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств.	Умеет разработать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет разработать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет разработать параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по разработке параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств.	Владеет навыками по разработке параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками по разработке параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками по разработке параметров и нормативов системы технической эксплуатации новых транспортных средств в полном объеме.
<b>ПК-2 Способен разрабатывать и выполнять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств.</b>				
<b>ИД-4 ПК-2 Проводит оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний об оценке эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Знает, как оценивать эффективность деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как оценивать эффективность деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как оценивать эффективность деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений	Умеет проводить	Умеет проводить	Умеет проводить

	по оценке эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с существенными затруднениями.	оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с некоторыми затруднениями.	оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков оценки эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Владеет навыками проведения оценки эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками проведения оценки эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками проведения оценки эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в полном объеме.
<b>ИД-5 ПК-2 Формулирует предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о предложениях по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Знает, как формулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как формулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как формулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по формулированию предложений по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Умеет формулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет формулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет формулировать предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков формулирования предложений по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Владеет навыками формулирования предложений по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками формулирования предложений по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками формулирования предложений по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в полном объеме.

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической экс-

плуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

**1. Опишите технологию подтягивания гаек крепления головки блока цилиндра двигателя ЯМЗ-236**

- 1) - прогреть двигатель до рабочей температуры;
  - используя динамометрический ключ, подтянуть гайки крепления головки цилиндров в последовательности, установленной заводом изготовителем;
  - подтягивание проводить не менее чем в три приема с моментом, установленным заводом изготовителем;
- 2) - используя динамометрический ключ, подтянуть гайки крепления головки цилиндров;
  - подтягивание выполнять в последовательности, установленной заводом изготовителем;
  - подтягивание проводить не менее чем в три приема с моментом, установленным заводом изготовителем;
- 3) - прогреть двигатель до рабочей температуры;
  - подтянуть гайки крепления головки цилиндров в последовательности установленной заводом изготовителем;
  - подтягивание проводить не менее чем в три приема;
- 4) - прогреть двигатель до рабочей температуры
  - используя динамометрический ключ, подтянуть гайки крепления головки цилиндров.

**2. Определите норму расхода топлива для автомобиля КамАЗ-5320, выполняющего работу, учитываемую в тонно-километрах и работающего в районе крайнего Севера для следующих исходных данных: сезон – лето, пробег: 400 км, грузооборот: 14350 т·км, линейный расход топлива: 25 л/100 км.**

- 1) 345,55 л;
- 2) 387 л;
- 3) 286,55 л;
- 4) 215 л.

**3. Опишите технологию подтягивания гаек крепления головки блока цилиндра двигателя КамАЗ-740**

- 1) - прогреть двигатель до рабочей температуры;
  - используя динамометрический ключ, подтянуть гайки крепления головки цилиндров в последовательности, установленной заводом изготовителем;
  - подтягивание проводить не менее чем в три приема с моментом, установленным заводом изготовителем;
- 2) - используя динамометрический ключ, подтянуть гайки крепления головки цилиндров;
  - подтягивание выполнять в последовательности, установленной заводом изготовителем;
  - подтягивание проводить не менее чем в три приема с моментом, установленным заводом изготовителем;
- 3) - прогреть двигатель до рабочей температуры;
  - подтянуть гайки крепления головки цилиндров в последовательности установ-

ленной заводом изготовителем;

- подтягивание проводить не менее чем в три приема;

4) - прогреть двигатель до рабочей температуры;

- используя динамометрический ключ, подтянуть гайки крепления головки цилиндров

**4. Определите норму расхода топлива для автопоезда КамАЗ-5320, выполняющего работу, учитываемую в тонно-километрах и работающего в районе крайнего Севера для следующих исходных данных: сезон: лето, пробег: 800 км, грузооборот: 17800 ткм, линейный расход топлива: 25 л/100 км, собственная масса прицепа: 3,5 т**

1) 467,8 л;

2) 287,8 л;

3) 464,68 л;

4) 612 л.

**5. Опишите последовательность регулировки тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя ЗМЗ-53**

1) - подтянуть гайки крепления головки блока цилиндров и стойки коромысел;

- установить поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия;

- отрегулировать зазоры между стержнями клапанов и носками коромысел, при этом щуп толщиной 0,25 мм должен входить свободно, а щуп, соответствующий толщине 0,30 мм с усилием;

- поворачивая коленчатый вал на 90°, отрегулировать тепловые зазоры клапанов у остальных цилиндров в порядке их работы;

2) - подтянуть гайки крепления головки блока цилиндров и стойки коромысел;

- установить поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия;

- отрегулировать зазоры между стержнями клапанов и носками коромысел;

- поворачивая коленчатый вал на 90°, отрегулировать тепловые зазоры клапанов у остальных цилиндров в порядке их работы;

3) - установить поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия;

- отрегулировать зазоры между стержнями клапанов и носками коромысел, при этом щуп толщиной 0,25 мм должен входить свободно, а щуп, соответствующий толщине 0,30 мм с усилием;

- поворачивая коленчатый вал на 90°, отрегулировать тепловые зазоры клапанов у остальных цилиндров в порядке их работы;

4) - подтянуть гайки крепления головки блока цилиндров и стойки коромысел;

- прогреть двигатель до рабочей температуры;

- установить поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия;

- отрегулировать зазоры между стержнями клапанов и носками коромысел, при этом щуп толщиной 0,25 мм должен входить свободно, а щуп, соответствующий толщине 0,30 мм с усилием;

- поворачивая коленчатый вал на 90°, отрегулировать тепловые зазоры клапанов у остальных цилиндров в порядке их работы.

**6. Определите норму расхода топлива для автомобиля КамАЗ-55 11, работающего в условиях Крайнего Севера при следующих исходных данных: сезон: лето, пробег: 80 км, число ездов: 5, линейный расход топлива: 25 л/100 км**

1) 21,25 л 2) 34,5 л 3) 12,32 л 4) 32,2 л

**7. Опишите технологию промывки системы смазки двигателя:**

1) - слить отработавшее масло;

- залить масло И-20А до нижней отметки щупа;

- запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу (избегая резких ускорений) 8-10 минут;

- слить промывочное масло;

- очистить и промыть керосином фильтры, заменить их элементы;

- залить свежее масло;

2) - прогреть двигатель, после останова двигателя слить отработавшее масло;

- залить масло И-20А до нижней отметки щупа;

- запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу (избегая резких ускорений) 8-10 минут;

- слить промывочное масло;

- залить свежее масло;

3) - прогреть двигатель, после останова двигателя слить отработавшее масло;

- залить масло И-20А до нижней отметки щупа;

- запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу (избегая резких ускорений) 8-10 минут;

- слить промывочное масло;

- очистить и промыть керосином фильтры, заменить их элементы;

- залить свежее масло;

4) - прогреть двигатель, после останова двигателя слить отработавшее масло;

- залить масло И-20А до нижней отметки щупа;

- запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу (избегая резких ускорений) 8-10 минут;

- очистить и промыть керосином фильтры, заменить их элементы;

- залить свежее масло;

- завести двигатель и дать ему поработать на холостом ходу;

- проверить уровень масла и при необходимости довести его до нормы слить промывочное масло.

**8. Определите норму расхода топлива для автомобиля ГАЗ-3102, работающего в умеренной климатической зоне при следующих исходных данных: сезон: лето, пробег: 80 км, линейный расход топлива: 8,5 л/100 км**

1) 6,8 л 2) 12,3 л 3) 7,8 л 4) 10,4 л

**9. При цеховых работах обслуживания форсунки двигателя КамАЗ-740 выполняются следующие диагностические и регулировочные работы**

1) - проверка герметичности форсунки под давлением 30 МПа;

- определение давления начала подъема иглы ( $16,5 \pm 0,5$  МПа), при необходимости осуществить регулировку с помощью регулировочной гайки;

- определение качества распыла топлива-(качество распыла считается удовлетворительным, если топливо впрыскивается в атмосферу в туманообразном состоянии и равномерно распределяется по поперечному сечению конуса струи, начало и конец впрыскивания должны быть четкими);

2) - проверка герметичности форсунки под давлением 30 МПа;

- определение давления начала подъема иглы ( $16,5 \pm 0,5$  МПа), при необходимости осуществить регулировку изменением толщины регулировочных шайб, установленных под пружину;
- определение качества распыла топлива (качество распыла считается удовлетворительным, если топливо впрыскивается в атмосферу в туманообразном состоянии и равномерно распределяется по поперечному сечению конуса струи);
- 3) - проверка герметичности форсунки под давлением 30 МПа (время падения давления от 28 до 23 МПа должно быть не менее 8 с);
- определение давления начала подъема иглы ( $16,5 \pm 0,5$  МПа), при необходимости осуществить регулировку изменением толщины регулировочных шайб, установленных под пружину;
- определение качества распыла топлива (качество распыла считается удовлетворительным, если топливо впрыскивается в атмосферу в туманообразном состоянии и равномерно распределяется по поперечному сечению конуса струи; начало и конец впрыскивания должны быть четкими);
- 4) - проверка герметичности форсунки под давлением 30 МПа (время падения давления от 28 до 23 МПа должно быть не менее 8 с);
- определение давления начала подъема иглы ( $16,5 \pm 0,5$  МПа), при необходимости осуществить регулировку изменением толщины регулировочных шайб, установленных под пружину;
- определение качества распыла топлива (качество распыла считается удовлетворительным, если топливо впрыскивается в атмосферу в туманообразном состоянии и равномерно распределяется по поперечному сечению конуса струи; начало и конец впрыскивания должны быть четкими);
- проверка подачи форсунки.

**10. Определите норму расхода запасных частей на 100 автомобилей при следующих данных: годовой пробег: 30000 км, ресурс до первой замены: 55000 км, коэффициент полноты восстановления ресурса: 0,8**

- 1) 5655;
- 2) 435;
- 3) 68;
- 4) 721;

**11. Назовите правильный набор коэффициентов корректирования пробега до капитального ремонта, установленных «Положением о ТО и ТР» в зависимости от:**

- 1) условий эксплуатации, модификации подвижного состава, природно-климатических условий;
- 2) условий эксплуатации, размера АТП, модификации подвижного состава;
- 3) модификации подвижного состава, природно-климатических условий, размера АТП;
- 4) условий эксплуатации, размера АТП, природно-климатических условий.

**12. Автомобиль КамАЗ-5511 с прицепом, (коэффициент модификации подвижного состава и организации его работы  $K_2=0,85$ ) осуществляет перевозку удобрений (коэффициент, учитывающий агрессивность среды  $K_3=0,9$ ). Регион перевозок расположен в зоне холодного климата (коэффициент, характеризу-**



ющий природно-климатические условия  $K_3=0,8$ ). Категория условий эксплуатации III (коэффициент, характеризующий дорожные условия эксплуатации данной категории  $K_1=0,8$ ). Пробег автомобиля с начала эксплуатации характеризуется коэффициентом  $K_4=0,7$ . Размер АТП и количество технологически совместимых групп подвижного состава характеризуется коэффициентом  $K_5=1$ . Нормативный пробег автомобиля до Т0-1 ( $L_{1н}$ ) составляет 4000 км для первой категории, эксплуатации.

Определить, в каком из ниже приведенных ответов дан правильный расчет корректировки пробега до Т0-1 (т.е.  $L_{1к}$ ).

- 1)  $L_{1к} = K_1 * K_2 * K_3 * L_{1н}$   
 $L_{1к} = 4000 * 0,8 * 0,85 * 0,8 = 2200$  км;
- 2)  $L_{1к} = K_1 * K_2 * K_5 * L_{1н}$   
 $L_{1к} = 4000 * 0,8 * 0,85 * 0,9 = 2450$  км;
- 3)  $L_{1к} = K_1 * K_2 * K_4 * L_{1н}$   
 $L_{1к} = 4000 * 0,8 * 0,85 * 0,7 = 1900$  км;
- 4)  $L_{1к} = K_1 * K_2 * K_3 * K_5 * L_{1н}$   
 $L_{1к} = 4000 * 0,8 * 0,8 * 0,9 * 1 = 2300$  км;
- 5)  $L_{1к} = K_1 * K_3 * K_5 * L_{1н}$   
 $L_{1к} = 4000 * 0,8 * 0,8 * 0,9 = 2300$  км.

**13. Назовите основные нормативы, регламентированные Положением о техническом обслуживании и ремонте.**

- 1) трудоемкость ТО, удельная трудоемкость ТР, удельный расход запасных частей, удельные расходы на ТО и ТР;
- 2) периодичность ТО, трудоемкость ТО, удельная трудоемкость ТР, межремонтные пробеги;
- 3) средняя наработка на отказ, удельная трудоемкость ТР, межремонтные пробеги, вероятность безотказной работы;
- 4) трудоемкость ТО, удельная трудоемкость ТР, время простоя в ТО и ТР, удельные расходы на ТО и ТР.

**14. Укажите основные цели ТО-1 и ТО-2.**

- 1) предупреждение и выявление неисправностей, восстановление работоспособности, поддержание надлежащего внешнего вида;
- 2) предупреждение и выявление неисправностей, снижение интенсивности ухудшения параметров технического состояния подвижного состава, экономия топлива и других эксплуатационных материалов уменьшение отрицательного воздействия подвижного состава на окружающую среду;
- 3) предупреждение и выявление неисправностей, экономия топлива и других эксплуатационных материалов, уменьшение отрицательного воздействия подвижного состава на окружающую среду;
- 4) предупреждение и выявление неисправностей, снижение трудоемкости ремонтных работ, экономия топлива и других эксплуатационных материалов, поддержание надлежащего внешнего вида.

**15. Укажите, какой из перечисленных факторов не оказывает влияния на увеличение расхода топлива двигателем автомобиля**

- 1) потеря компрессии в цилиндрах двигателя;

- 2) снижено давление воздуха в шинах автомобиля;
- 3) не работает система вентиляции картера двигателя;
- 4) неправильная регулировка и установка момента зажигания смеси;
- 5) повышенный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора.

**16. Отклонение от нормы какого из приведенных ниже диагностических параметров двигателя оказывает наибольшее влияние на повышенное содержание СО в отработавших газах?**

- 1) угол замкнутого состояния контактов прерывателя;
- 2) состав топливно-воздушной смеси;
- 3) опережения зажигания;
- 4) пробивное напряжение на свечах.

**17. Колонна автомобилей КамАЗ-5511 работает в отрыве от постоянной базы. Хранение подвижного состава - безгаражное. Место дислокации колонны позволяет использовать следующие энергетические ресурсы: горячую воду от теплоцентрали, перегретый пар от паросиловой сети.**

**Какой вид теплоносителя вы используете для тепловой подготовки (подогрев) ДВС, учитывая его конструктивные особенности и требования по эксплуатации?**

- 1) использовать только пар, путем подачи его в опорожненную систему охлаждения;
- 2) использовать только горячую воду;
- 3) использовать только пар, путем подачи его в заполненную систему через теплообменник;
- 4) использовать все указанные виды теплоносителей, путем подачи их в опорожненную систему охлаждения;
- 5) использовать данные виды теплоносителей нельзя.

**18. Укажите достаточный состав средств технической диагностики для поста Д-2**

- 1) - тяговый стенд;
  - расходомер топлива;
  - анализатор двигателя (мотор-тестер) и пневмотестер;
4. прибор для проверки свободного хода педалей и люфтов в трансмиссии;
  - прибор для проверки шкворневых соединений;
- 2) - расходомер топлива;
  - анализатор двигателя (мотор-тестер) и пневмотестер;
  - прибор для проверки электрооборудования;
  - прибор для проверки свободного хода педалей и люфтов в трансмиссии;
  - компрессометр;
- 3) - прибор для проверки фар;
  - прибор для проверки разности мощности по цилиндрам;
  - прибор для проверки свечей зажигания;
  - расходомер топлива;
  - прибор для проверки свободного хода педалей;
- 4) - прибор для проверки шкворневых соединений;
  - прибор для проверки фар;

- тормозной стенд;
- анализатор двигателя (мотор-тестер);
- пневмотестер;
- 5) - тормозной стенд;
- прибор для проверки пневмопривода тормозов;
- анализатор двигателя (мотор-тестер);
- прибор для проверки люфтов в трансмиссии;
- прибор для проверки электрооборудования.

**19. В результате входного контроля технического состояния автомобиля МАЗ-5335, возвратившегося с линии, установлен следующий состав работ, занесенный в заявку на ремонт:**

- 1. Заменить шаровые пальцы поперечной рулевой тяги.**
- 2. Отрегулировать сходжение колес.**
- 3. Промыть систему смазки ДВС.**
- 4. Выправить и заварить поддон картера ДВС.**
- 5. Заменить масляный насос.**
- 6. Подкачать шины передних колес.**

**Выберите наиболее эффективную, с вашей точки зрения, последовательность выполнения работ.**

- 1) - заменить шаровые пальцы поперечной рулевой тяги;
- отрегулировать сходжение колес;
- заменить масляный насос;
- выправить и заварить поддон картера ДВС;
- промыть систему смазки ДВС;
- подкачать шины передних колес;
- 2) - промыть систему смазки ДВС;
- выправить и заварить поддон картера ДВС;
- заменить масляный насос;
- подкачать шины передних колес;
- отрегулировать сходжение колес;
- заменить шаровые пальцы поперечной рулевой тяги;
- 3) - выправить и заварить поддон картера ДВС;
- заменить масляный насос;
- промыть систему смазки ДВС;
- заменить шаровые пальцы поперечной рулевой тяги;
- отрегулировать сходжение колес;
- подкачать шины передних колес;
- 4) - выправить и заварить поддон картера ДВС;
- заменить масляный насос;
- промыть систему смазки ДВС;
- заменить шаровые пальцы поперечной рулевой тяги;
- подкачать шины передних колес;
- отрегулировать сходжение колес.

**20. Вам известны виды неравномерного износа протектора передних шин автомобиля. Укажите факторы, вызывающие эти виды износа.**

- 1) - высокое давление воздуха;  
 - дисбаланс колес;  
 - биение обода;  
 - низкое давление воздуха;  
 - сходжение колес;  
 - развал колес;  
 - поперечный наклон шкворня;  
 - неровная поверхность дороги.
- 2) - развал колес;  
 - соотношение углов поворота;  
 - сходжение колес;  
 - дисбаланс колес;  
 - биение обода;  
 - высокое давление воздуха;  
 - низкое давление воздуха;  
 - люфты в шарнирах подвески и рулевого управления.
- 3) - сходжение колес;  
 - развал колес;  
 - низкое давление воздуха;  
 - дисбаланс колес;  
 - биение обода;  
 - люфты в шарнирах подвески и рулевого управления;  
 - не работают амортизаторы;  
 - высокое давление воздуха.

#### Номера правильных ответов на тестовые задания

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

№ задания	15	16	17	18	19	20
№ ответов	3	2	3	3	3	1

Утверждаю:

Зав. кафедрой



протокол № 7 от 19 марта 2024 г.

#### Контрольные вопросы к экзамену

1. Система ТО и ремонта автомобилей. Сущность и содержание системы.
2. Виды и назначение ТО, ремонтов и диагностирования автомобилей.
3. Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Структура и содержание Положения.
4. Методика корректирования количественных нормативов, предусмотренная Положением о ТО и ремонте.

5. Понятие о технологическом процессе. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобиля.
6. Система ТО подвижного состава. Нормативы трудоемкости.
7. Производственная программа автопредприятия и элементы ее расчета.
8. Общая характеристика выполнения работ при ТЭА.
9. Уборочно-моечное технологическое оборудование.
10. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное технологическое оборудование.
11. Технология ТО кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
12. Технология ТО системы питания бензиновых и дизельных двигателей.
13. Технология ТО системы смазки двигателя.
14. Технология ТО системы охлаждения двигателя.
15. Технология ТО системы зажигания двигателя.
16. Технология ТО сцепления и коробки передач.
17. Технология ТО карданной передачи и заднего моста.
18. Технологические процессы ТО рулевого управления и переднего моста.
19. Технологические процессы ТО тормозных систем.
20. Технологические процессы ТО электрооборудования автомобилей.
21. Классификация, маркировка и конструкция автомобильных шин.
22. Взаимодействие шины с дорогой и факторы, определяющие ресурс шин.
23. Влияние технического состояния шины на топливно-экономические и тягово-сцепные свойства автомобилей. Особенности ТО и ремонта шин.
24. Технология монтажно-демонтажных работ и балансировки колес.
25. Организация шинного хозяйства, специализированные участки, учет шин.
26. Состояние и тенденции развития системы ТО и ТР автомобилей в США.
27. Особенности ТО газобаллонных автомобилей. Технология ТО элементов газовой системы питания.
28. Схема технологических процессов ТО и планировка участка ТО газовой системы питания.
29. Нормативно-технологическое обеспечение технологических процессов ТО. Технологическая карта.
30. Основные положения по управлению производством ТО и ТР автомобилей.
31. Информационное обеспечение и методы принятия инженерных решений в технологических процессах ТО и ТР.
32. Общая характеристика персонала ИТС автотранспорта. Структура и ресурсы ИТС.
33. Влияние профессионального мастерства ремонтных рабочих и водителей на эффективность ТЭА.
34. Требования к инженеру-механику автотранспорта.
35. Формы и методы организации производства ТО и ТР.
36. Планирование и учет системы ТО и ТР. Документооборот.
37. Управление качеством ТО и ТР автомобилей. Основные понятия и определения.
38. Оценочные принципы качества ТО и ТР, формирование и распределение фонда заработной платы.

39. Организация ТО и ремонта технологического оборудования.
40. Технологическая подготовка производства. Регулирование запасов запчастей.
41. Факторы, влияющие на расход топлива автомобилями.
42. Нормирование расхода топлива на АТП.
43. Планирование расхода топлива на АТП.
44. Перевозка, хранение и раздача жидкого топлива.
45. Перевозка, хранение и раздача сжиженного и сжатого газов.
46. Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов.
47. Экономия горюче-смазочных материалов при перевозке, хранении и раздаче.
48. Факторы, влияющие на работоспособность автомобиля при низких температурах.
49. Подготовка автомобиля к зимней эксплуатации.
50. Подогрев, разогрев и сохранение тепла двигателя при низких температурах. Холодный пуск.
51. Использование тепла внешних источников и подогревателей при зимней эксплуатации.
52. Техническая эксплуатация автомобилей, направленных на уборку урожая.
53. Техническая эксплуатация автомобилей при международных перевозках.
54. Техническая эксплуатация самосвалов.
55. Техническая эксплуатация специализированного автотранспорта.
56. Влияние низкой температуры воздуха на расход топлива.
57. Влияние режимов движения и нагруженности автомобиля на расход топлива.
58. Влияние технического состояния автомобиля на расход топлива.
59. Влияние квалификации водителя на расход топлива.
60. Влияние режимов работы двигателя и автомобиля на окружающую среду.
61. Зависимость выброса токсичных веществ от технического состояния автомобиля.
62. Автомобиль как фактор воздействия на природу и человека.
63. Пути улучшения защиты окружающей среды от автотранспорта.
64. Тенденции обеспечения экологичности автотранспорта в США.

#### **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 фрагментарный, 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 в области оптимизации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

2) умело применяет теоретические знания по ремонту и восстановлению транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в области производства и ремонта ТиТМО, 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 оптимизации технологии ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования по оптимизации технологии производства и ремонта ТиТМО, 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 оптимизации технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования 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. Кузьмин, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.

2. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.

3. Техническая эксплуатация автомобилей: 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.

4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>

### **б) дополнительная литература:**

5. Аринин, И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. - 320с.

6. Болбас М. М. Основы технической эксплуатации автомобилей учебник. - Минск: "Амалфея", 2001. - 352с.

7. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с.

8. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст]: учебное пособие / В. А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ, 2013. - 240с.

9. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания ав-



томобилей [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9779-4.

10. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТТМО: учебно-методическое пособие по выполнению реферата для обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность – Автомобили и автомобильное хозяйство реферата /М.А. Арсланов, А.Х. Бекеев. Махачкала, 2016. – 13с.

11. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы). ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени - <http://e.lanbook.com>

## 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/>
6. <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm> Сайт портала информационных систем Единого окна «Государственные образовательные стандарты высшего образования (ГОС ВО)».
7. <http://window.edu.ru/window/catalog> Страница каталога ИС «Единое окно».

### Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 55 от 20.01.2025 с 01.02.2025 г. до 31.01.2026г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Со-

				глашение 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
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 125 от 16.12.2024г. С 18.02.2025 по 10.01.2026г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 98 от 18.04.2024 г. С 01.09.2024 до 31.08.2025 г.

Доступ без ограничения числа пользователей.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» 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 дискуссионных проблемах, состоянии в области технической эксплуатации. 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

вать 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 осознал, 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.

### **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

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

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

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»;

2. Учебный процесс осуществляется в оборудованном компьютерном классе, укомплектованный компьютерами IBM Inteli3 (10 шт.), мультимедиа проектор с интерактивной доской. Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet для изучения отечественного и зарубежного автосервиса используя поисковую систему **Yandex; Google; Rambler** и другие поисковые системы, а также набор контролирующих компьютерных программ.

3. Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций и проведения практических занятий.

### **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 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 место, 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 «Современные проблемы и направления развития  
технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин  
и оборудования»  
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

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