


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра - «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.1.04 Техническая эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

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

Направленность (профиль) **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **3,4 (3,4)**

Семестр **6,7 (6,7)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.1.04 «Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020г. № 813 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

д.т.н., профессор  Р.А.Балкаров

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.  Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области технической эксплуатации автомобильного транспорта, его надежности, окружающей среде и условиях использования в народном хозяйстве, обеспечивающие поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных и энергетических затратах, а также формирование профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

Задачами дисциплины является изучение:

- теоретических и нормативных основ технической эксплуатации автомобилей: методы определения технического состояния, закономерности изменения технического состояния, стратегии и тактики обеспечения и поддержания работоспособности, закономерности изменения технического состояния автомобилей, методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей, учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей и комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей;

- технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей, а также характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта;

- организации производства технического обслуживания, материально-технического обеспечения и экономии ресурсов на автомобильном транспорте и технической эксплуатации автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях;

- роли технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса и перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК – 09	Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-1 _{ПК-09} . Демонстрирует знание критериев эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: теоретические основы и нормативы технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМК); о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта. Уметь: применять

		<p>ИД-2_{ПК-09}. Организует работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>закономерности изменения параметров технического состояния и основные показатели надежности автомобилей; применять систему и технологию технического обслуживания и ремонта. Владеть: методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности автомобилей Знать: перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК. Уметь: устанавливать перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК. Владеть: способностью обработки и анализа основных эксплуатационных показателей ТТМК с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами</p>
--	--	---	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений и включенных в учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
	Всего	семестр		Всего	семестр	
		6	7		6	7
	З.е./час	З.е./час	З.е./час	З.е./час	З.е./час	З.е./час
1.Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	3,89/140	2,14/77	1,75/63	0,89/32	0,39/14	0,5/18
лекции	52(14)*	36(8)*	16(6)*	4	2	2
лабораторные работы	52(14)*	36(8)*	16(6)*	16(6)	10(4)*	6(2)*
практические занятия	16(6)*	-	16(6)*	2	-	2
групповые консультации	4	1	3	4	1	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	6	3	3	-	-	-
промежуточная аттестация: зачет, экзамен	10	1	9	6	1	5
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	3,11/112	1,86/67	1,25/45	6,11/220	3,61/130	2,5/90
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	85	67	18	211	125	86
подготовка к промежуточной аттестации	27	-	27	9	5	4
Общая трудоемкость з.е./час	7/252	4/144	3/108	7/252	4/144	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работа
	Лекции	Лаб.	Практ.	Сам. изуч. отд. тем
Семестр - 6				
1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	14(2)*	12(2)*	-	20
2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	12(4)*	12(2)*	-	25
3. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	8(2)*	12(4)*	-	22
Всего по семестру - 6	36(8)*	36(8)*	-	67

Семестр - 7				
1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	-	-	2(1)*	-
2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	-	-	4(2)*	-
3. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	-	-	2(1)*	-
4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	4(1)*	4(2)*	2(1)*	6
5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	6(2)*	4(1)*	2(1)*	4
6. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	4(2)*	4(1)*	2	4
7. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	2(1)*	4(1)*	2	4
Всего по семестру - 7	16(6)*	16(6)*	16(6)*	18
Итого по дисциплине	52(14)*	52(8)*	16(6)*	85

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работа
	Лекции	Лаб.	Практ.	Сам. изуч. отд. тем
Семестр - 6				
1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	0,90	4(2)*	-	40
2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	0,70	3(1.5)*	-	35
3. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	0,40	3(0,5)*	-	50
Всего по семестру - 6	2	10(4)*	-	125
Семестр - 7				
1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	-	-	0,5	-
2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	-	-	0	-
3. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	-	-	0,5	-
4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	0,50	2(1)*	0	25
5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	0,75	3(1)*	0	20

6. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	0,50	1	0,5	21
7. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	0,25	-	0,5	20
Всего по семестру - 7	2	6(2)*	2	86
Итого по дисциплине	4	16(6)*	2	211

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименован ие раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
Семестр - 6				
1.	Теоретически е и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение. Техническое состояние и работоспособность автомобилей» Задачи, стоящие перед автомобильным транспортом и особенности его развития в условиях нового хозяйственного механизма: повышения производительности автомобилей, снижение себестоимости перевозок, экономия топливно-экономических ресурсов, экологическая безопасность. Техническая эксплуатация автомобилей как подсистема автомобильного транспорта. Основные элементы технической эксплуатации автомобилей; техническое обслуживание и ремонт автомобилей, их понятие и содержание. Главные проблемы ТЭА. Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ. Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный (диагностический) методы. Виды диагностических параметров.	2	0,15
		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Закономерности изменения технического состояния автомобилей» Виды закономерностей. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида). Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида). Методы описания и характеристики случайных величин. Вариация параметров технического состояния. Характерные законы распределения случайных величин, используемые для описания процессов в технической эксплуатации автомобилей. Стратегии обеспечения работоспособности (закономерности ТЭА третьего вида). Виды стратегий. Техническое обслуживание (ТО). Ремонт.	2	0,15

	Восстанавливаемые и ремонтируемые детали. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.		
	<p>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей»</p> <p>Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей.</p> <p>Надежность автомобиля как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.</p> <p>Реализуемые показатели качества автомобилей и парков.</p> <p>Классификация отказов и неисправностей автомобилей.</p>	2(1)*	0,15
	<p>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Закономерности процессов восстановления работоспособности (закономерности ТЭА пятого вида)»</p> <p>Процесс восстановления изделий и их совокупностей. Механизм смещения отказов разных поколений.</p> <p>Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов.</p> <p>Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков. Расчет показателей возрастной структуры парка при дискретном списании. Расчет показателей возрастной структуры парка при случайном списании.</p>	2	0,15
	<p>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей»</p> <p>Понятие о нормативах и их назначении.</p> <p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания. Определение периодичности по допустимому уровню безотказности. Определение периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению. Техничко-экономический метод.</p> <p>Определение трудозатрат при технической эксплуатации. Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.</p> <p>Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.</p> <p>Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.</p>	2	0,10
	<p>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания (закономерности ТЭА шестого вида). Закономерности формирования</p>	2(1)*	0,10

		<p>системы технического обслуживания и ремонта автомобилей»</p> <p>Системы массового обслуживания (СМО) в технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Классификация случайных процессов при ТЭА. Марковские случайные процессы. Понятие о простейшем потоке.</p> <p>Структура и показатели эффективности СМО. Классификация СМО.</p> <p>Факторы, влияющие на показатели СМО и методы интенсификации производства.</p> <p>Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.</p> <p>Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней.</p> <p>Формирование структуры системы ТО и ремонта. Методы формирования структуры системы ТО и ремонта.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.</p> <p>Фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта</p>		
		<p>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей»</p> <p>Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей. Объективные и четко фиксируемые условия, местные (субъективные) условия эксплуатации автомобилей.</p> <p>Методы учета условий эксплуатации, классификация условий эксплуатации.</p> <p>Ресурсное корректирование нормативов ТЭА.</p> <p>Оперативное корректирование нормативов ТЭА.</p> <p>Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков.</p> <p>Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.</p> <p>Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации. Оценка эффективности технической эксплуатации по уровню работоспособности. Целевые нормативы инженерно-технической службы.</p> <p>Цели технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта</p>	2	0,10
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	<p>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта (уборочно-моечные, контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные и смазочно-заправочные работы)»</p> <p>Понятие о технологическом процессе.</p>	2(1)*	0,10

	<p>Производственная программа.</p> <p>Автомобиль – как объект труда при техническом обслуживании и ремонте. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при ТО и ТР.</p> <p>Виды автотранспортных предприятий.</p> <p><u>Уборочно-моечные работы</u> и их назначение. Физический механизм загрязнения автомобиля. Способы мойки. Оборудование для уборочно-моечных работ. Типы моечных установок. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе.</p> <p><u>Контрольно-диагностические и регулировочные работы.</u> Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ.</p> <p><u>Крепежные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Неисправности крепежных (резьбовых) соединений. Защита резьбы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.</p>		
	<p>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта (разборочно-сборочные, слесарно-механические, тепловые и окрасочные работы)»</p> <p><u>Смазочно-заправочные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Объем работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Оборудование для смазочно-заправочных работ.</p> <p><u>Разборочно-сборочные работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место. Специализированное оборудование для ТР автомобилей. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Классификация подъемников и осмотровых канав.</p>	2(1)*	0,10
	<p>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта (разборочно-сборочные, слесарно-механические, тепловые и окрасочные работы)»</p> <p><u>Слесарно-механические работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место.</p> <p><u>Тепловые работы.</u> Назначение и состав тепловых работ. Роль в восстановлении работоспособности автомобиля, его узлов.</p> <p><u>Кузовные работы.</u> Характерные неисправности и повреждения кузовов, кабин и оперения автомобилей. Назначение, технология проведения жестяницких работ. Инструмент и оборудование.</p> <p><u>Окрасочные работы.</u> Причины, вызывающие потребность в окрасочных работах. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование.</p>	2(1)*	0,10

	<p>ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем (цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм, системы смазки и охлаждения двигателя)»</p> <p><u>Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм.</u> Основные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы (ЦПГ), кривошипно-шатунного механизма (КШМ), газораспределительного механизма (ГРМ). Методы и средства оценки технического состояния. Перечень операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта, оборудование и оснастка.</p> <p><u>Системы смазки и охлаждения двигателя.</u> Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Работы, выполняемые при ТО и ТР. Промывка системы смазки, как необходимая технологическая операция ТО.</p>	2(1)*	0,10
	<p>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем (система зажигания, система питания двигателя, двигатели с компьютерным управлением рабочими процессами)»</p> <p><u>Система зажигания.</u> Типы систем зажигания, применяемых на автомобилях. Характерные неисправности. Диагностирование системы зажигания. Работы, выполняемые при ТО системы зажигания. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания.</p> <p><u>Система питания двигателя.</u> Явные и неявные неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Характерные неисправности системы питания дизелей. Методы и средства оценки технического состояния. Топливная экономичность как один из конечных показателей технического состояния системы питания. Перечни операций, выполняемых при ТО системы питания.</p> <p><u>Двигатели с компьютерным управлением рабочими процессами.</u> Устройство и принцип работы электронных систем управления рабочими процессами двигателей автомобилей. Бензиновые компьютеризированные двигатели легковых автомобилей. Компьютерные системы дизельных двигателей легковых и грузовых автомобилей. Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами.</p>	2	0,10
	<p>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: «Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии, рулевого управления, переднего моста и тормозной системы»</p> <p>Характерные причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии. Методы и средства оценки технического состояния, перечни операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта.</p>	2	0,10

		<p>Оборудование и оснастка.</p> <p>Особенности обслуживания и ремонта автоматических коробок перемены передач (АКПП).</p> <p>Основные неисправности рулевого управления и переднего моста. Диагностирование переднего моста узлов и агрегатов рулевого управления. Перечни операций технического обслуживания рулевого управления и переднего моста. Проверка и регулирование углов установки передних колес.</p> <p>Отказы и неисправности тормозных систем. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем. Показатели эффективности тормозной системы автомобиля. Перечни операций технического обслуживания. Работы, выполняемые при ТР тормозной системы. Оборудование и оснастка.</p>		
		<p>ЛЕКЦИЯ №14</p> <p>Тема: «Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин»</p> <p>Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Оснастка и оборудование.</p> <p>Особенности обслуживания и ремонта электронных охранных систем.</p> <p>Конструкция, классификация и маркировка шин. Взаимодействие шины с дорогой, безопасность движения, долговечность шины, экономичность и загрязнение окружающей среды. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Восстановление шин. Система учета шин.</p>	2	0,10
3.	Организация производства технического обслуживания	<p>ЛЕКЦИЯ №15 Тема: «Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>Определение понятия «управление производством».</p> <p>Программно-целевые методы управления автомобильным транспортом и его подсистемами.</p> <p>Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы.</p> <p>Персонал инженерно-технической службы. Состав персонала. Определение потребности в специалистах. Подготовка персонала.</p>	2	0,10
		<p>ЛЕКЦИЯ №16 Тема: «Методы принятия решения при управлении производством»</p> <p>Алгоритм и классификация методов принятия решений.</p> <p>Интеграция мнений специалистов. Метод априорного ранжирования. Метод Дельфи.</p> <p>Принятие решений в условиях дефицита информации с использованием игровых методов.</p>	2(1)*	0,10
		<p>ЛЕКЦИЯ №17 Тема: «Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей»</p>	2(1)*	0,10

		<p>Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.</p> <p>Методы организации производства на АТП.</p> <p>Система организации и управления.</p> <p>Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2. Оперативное управление.</p>		
		<p>ЛЕКЦИЯ №18 Тема: «Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей»</p> <p>Источники и методы получения информации. Источники и носители информации о деятельности АТП.</p> <p>Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.</p>	2	0,10
Всего по семестру - 6			36	4
Семестр – 7				
4.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	<p>ЛЕКЦИЯ №19 Тема: «Основные задачи материально-технического обеспечения. Организация, хранение запасных частей и материалов»</p> <p>Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Их количество и назначение.</p> <p>Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Классификация и степень влияния на экономичность и надежность перевозочного процесса.</p> <p>Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Системы обеспечения автотранспорта запасными частями за рубежом и в России.</p> <p>Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах системы А – В – С.</p> <p>Управление запасами на складах.</p> <p>Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.</p>	2(1)*	0,25
		<p>ЛЕКЦИЯ №20 Тема: «Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами»</p> <p>Факторы, влияющие на расход топлива. Их классификация и степень влияния на расход.</p> <p>Нормирование расхода топлива и других материалов. Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.</p> <p>Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.</p> <p>Устройство топливораздаточного пункта. Заправочные средства. Техника безопасности.</p> <p>Ресурсосбережение на автомобильном транспорте.</p>	2	0,25
5.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых	<p>ЛЕКЦИЯ №21 Тема: «Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях»</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность</p>	2	0,25

	производственных и природно-климатических условиях.	<p>автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.</p> <p>Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Затруднения пуска двигателя.</p> <p>Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы, использование тепла от внешнего источника.</p> <p>Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</p>		
		<p>ЛЕКЦИЯ №22 Тема: «Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях»</p> <p>Автомобили, осуществляющие пассажирские перевозки. Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей. Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов. Обеспечение надежной работы на линии.</p> <p>Автомобили для междугородных и международных перевозок. Особенности перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках.</p>	2(1)*	0,25
		<p>ЛЕКЦИЯ №23 Тема: «Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива»</p> <p>Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.</p> <p>Снабжение газовым топливом. Системы снабжения компримированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).</p> <p>Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).</p> <p>Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>	2(1)*	0,25
6.	Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	<p>ЛЕКЦИЯ №24 Тема: «Источники, виды и размеры воздействий на окружающую среду»</p> <p>Экологическая безопасность автомобильного комплекса. Понятие об экологичности автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.</p> <p>Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.</p> <p>Значимость видов и источников вредного воздействия автомобиля на окружающую среду: потребление природных ресурсов, акустическое загрязнение, загрязнение воздушного и водного бассейнов, производственные отходы.</p> <p>Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Уровни опасности компонентов.</p>	2(2)*	0,25
		<p>ЛЕКЦИЯ №25 Тема: «Экологическая</p>	2(1)*	0,25

		<p>безопасность автомобилей в эксплуатации»</p> <p>Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Применение рациональной организации ТО и ТР автомобилей, нормирование и учет расхода топлив и смазочных материалов, управление возрастной структурой парка, очистка сточных вод, сбор и утилизация отходов производства и др.</p> <p>Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками. Конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность.</p> <p>Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.</p> <p>Организация работы по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса. Природоохранная деятельность на АТП.</p>		
7.	Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.	<p>ЛЕКЦИЯ №26 Тема: «Основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте. Перспективы и направления развития технической эксплуатации»</p> <p>Определение понятия НТП. Интенсивная и экстенсивная формы развития производства. Задачи планирования решения НТП на разных уровнях производства.</p> <p>Факторы, определяющие НТП в сфере технической подготовки производства. Основные факторы, которые повлияют на развитие ТЭА в ближайшие 10 – 15 лет.</p> <p>Концентрация, кооперирование и специализация производства.</p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России.</p> <p>Основные положения концепции контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка.</p> <p>Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей.</p> <p>Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта. Необходимость сохранения планово-предупредительных принципов при совершенствовании системы ТО и ремонта.</p> <p>Формирование и развитие рынка услуг. Понятие о рынке услуг подсистемы технической эксплуатации и сервиса. Предприятия и формы обслуживания на рынке услуг.</p> <p>Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности автомобилей. Ужесточение требований к экологической безопасности в связи с интеграцией России в европейское и мировое сообщества.</p> <p>Развитие новых информационных технологий</p>	2(1)*	0,25
Всего по семестру - 7			16 (6)	2
Итого			52(14)	4

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
Семестр – 6				
1.	Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	Лаб. работа №1. Определение мощностных и топливно-экономических показателей дизельного двигателя (Часть 1).	4(2)*	2(1)*
		Лаб. работа №2. Определение мощностных и топливно-экономических показателей дизельного двигателя (Часть 2).	4	1(0,5)*
		Лаб. работа №3. Диагностирование технического состояния дизельных двигателей с помощью электронного малогабаритного диагностического прибора ЭМДП.	4(2)*	1(0,5)*
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта	Лаб. работа №4. Диагностирование и регулировка элементов системы питания дизельного двигателя (Часть 1).	4(2)*	1(0,5)*
		Лаб. работа №5. Диагностирование и регулировка элементов системы питания дизельного двигателя (Часть 2).	4	1(0,5)*
		Лаб. работа №6. Диагностирование и техническое обслуживание системы рулевого управления автомобилей.	4	1(0,5)*
3.	Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	Лаб. работа №7. Диагностирование составных частей системы питания карбюраторных двигателей (Часть 1).	4(2)*	1
		Лаб. работа №8. Диагностирование составных частей системы питания карбюраторных двигателей (Часть 2).	4	1
		Лаб. работа №9. Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя	4	1(0,5)*
Всего по семестру - 6			36(8)*	10(4)*
Семестр - 7				
4.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	Лаб. работа №10. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма двигателя.	4(2)*	2(1)*
		Лаб. работа №11. Техническое обслуживание пневматических шин автомобилей.	4	0
5.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	Лаб. работа №12. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма двигателя.	2	2(1)*
		Лаб. работа №13. Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторных батарей.	4(2)*	1

6.	Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	Лаб. работа №14. Диагностирование механизма газораспределения.	2	1
7.	Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	-	-	-
Всего по семестру - 7			16(6)*	6(2)*
Итого			52(8) *	16(6) *

4.3.3. Практические работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей	Практ. работа №1. Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Методы определения технического состояния	2(1)*	0,5
2	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Практ. работа №2. Закономерности изменения технического состояния автомобиля по его наработке	4(2)*	0
3	Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	Практ. работа №3. Закономерности вариации случайных величин. Практическое использование аналитических зависимостей	2(1)*	0,5
4	Материально техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	Практ. работа №4. Методы определения норм расхода запасных частей и материалов	2(1)*	0
5	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	Практ. работа №5. Практическое значение и методы определения показателей процесса восстановления работоспособности машин	2(1)*	0

6	Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	Практ. работа №6. Оценка производительности и пропускной способности систем массового обслуживания	2	0,5
7	Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	Практ. работа №7. Применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта автомобилей	2	0,5
Итого:			16(6)*	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 112(220) часа, из них 85(211) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 9 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разд елов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	Тема. Техническое состояние и работоспособность автомобилей. 1. Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. 2. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ. 3. Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный (диагностический) методы. Виды диагностических параметров.	16(34)	[1]* Стр. 24-75 [7]* Стр. 18-43 [7]* Стр. 139-147	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

	<p>Тема. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.</p> <p>1. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей. Объективные и четко фиксируемые условия, местные (субъективные) условия эксплуатации автомобилей.</p> <p>2. Методы учета условий эксплуатации, классификация условий эксплуатации.</p> <p>3. Ресурсное корректирование нормативов ТЭА.</p> <p>4. Оперативное корректирование нормативов ТЭА.</p>			
2	<p>Тема. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.</p> <p>1. Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.</p> <p>2. Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Оснастка и оборудование.</p> <p>3. Особенности обслуживания и ремонта электронных охранных систем.</p> <p>Тема. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.</p> <p>1. Конструкция, классификация и маркировка шин. Взаимодействие шины с дорогой, безопасность движения, долговечность шины, экономичность и загрязнение окружающей среды.</p> <p>2. Ресурс шины и факторы, его определяющие.</p> <p>3. Восстановление шин.</p> <p>4. Система учета шин.</p>	20(38)	<p>[2]* Стр. 36-92</p> <p>[7]* Стр. 205-223</p> <p>[7]* Стр. 245-254</p>	Подготовка к балльно-рейтинговому контролю ным мероприятиям и к сдаче экзамена
3	<p>Тема. Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>1. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.</p> <p>2. Методы организации производства на АТП.</p> <p>3. Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>4. Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.</p> <p>5. Оперативное управление.</p>	12(30)	<p>[1]* Стр. 88-124</p> <p>[4]* Стр. 67-91</p> <p>[7]* Стр. 294-304</p>	Подготовка к балльно-рейтинговому контролю ным мероприятиям и к сдаче экзамена

4	<p>Тема. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами.</p> <p>1. Факторы, влияющие на расход топлива. Их классификация и степень влияния на расход.</p> <p>2. Нормирование расхода топлива и других материалов. Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.</p> <p>3. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.</p> <p>4. Устройство топливораздаточного пункта. Заправочные средства. Техника безопасности.</p> <p>5. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте.</p>	8(26)	<p>[1]* Стр. 142-158</p> <p>[4]* Стр. 112-134</p> <p>[7]* Стр. 345-360</p>	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5	<p>Тема. Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива.</p> <p>1. Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.</p> <p>2. Снабжение газовым топливом. Системы снабжения компримированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).</p> <p>3. Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).</p> <p>4. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>	10(28)	<p>[7]* Стр. 407-423</p>	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6	<p>Тема. Экологическая безопасность автомобилей в эксплуатации.</p> <p>1. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Применение рациональной организации ТО и ТР автомобилей, нормирование и учет расхода топлив и смазочных материалов, управление возрастной структурой парка, очистка сточных вод, сбор и утилизация отходов производства и др.</p> <p>2. Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками. Конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность.</p> <p>3. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.</p> <p>4. Организация работы по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение</p>	10(28)	<p>[7]* Стр. 444-460</p>	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

	экологической безопасности автотранспортного комплекса. Природоохранная деятельность на АТП.			
7	Тема. Основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте. 1. Определение понятия НТП. Интенсивная и экстенсивная формы развития производства. Задачи планирования решения НТП на разных уровнях производства. 2. Факторы, определяющие НТП в сфере технической подготовки производства. 3. Основные факторы, которые повлияют на развитие ТЭА в ближайшие 10 – 15 лет. 4. Концентрация, кооперирование и специализация производства.	9(27)	[7]* Стр. 461-470	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
9	Подготовка к промежуточной аттестации	27(9)	[1]*; [7]* Конспект лекций и выполненные лабораторно-практические работы	
Итого:		112(220)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	<p align="center"><u>Семестр - 6</u></p> <p>Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ.</p> <p>Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный (диагностический) методы. Виды диагностических параметров.</p> <p>Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке.</p> <p>Закономерности вариации случайных величин Методы описания и характеристики случайных величин. Вариация параметров технического состояния.</p> <p>Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Восстанавливаемые и ремонтируемые детали. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.</p> <p>Надежность автомобиля как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Свойства</p>	ПК-09	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

	<p>надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.</p> <p>Классификация отказов и неисправностей автомобилей.</p>		
2.	<p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания. Определение трудозатрат при технической эксплуатации. Понятие о трудозатратах и трудоемкости.</p> <p>Определение потребности в запасных частях.</p> <p>Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта.</p> <p>Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей. Методы учета условий эксплуатации, классификация условий эксплуатации.</p> <p>Ресурсное корректирование нормативов ТЭА.</p> <p>Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта: уборочно-моечные работы; контрольно-диагностические и регулировочные работы; крепежные работы и смазочно-заправочные работы.</p>	ПК-09	<p>2-ой рейтинг-контроль.</p> <p>(Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)</p>
3.	<p>Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта: разборочно-сборочные работы, слесарно-механические работы, тепловые работы, кузовные работы, окрасочные работы, система зажигания и система питания двигателя.</p> <p>Характерные причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии. Методы и средства оценки технического состояния, перечни операций технического обслуживания.</p> <p>Особенности обслуживания и ремонта автоматических коробок перемены передач (АКПП).</p> <p>Основные неисправности рулевого управления и переднего моста. Диагностирование переднего моста узлов и агрегатов рулевого управления. Перечни операций технического обслуживания рулевого управления и переднего моста. Проверка и регулирование углов установки передних колес.</p> <p>Отказы и неисправности тормозных систем. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем.</p> <p>Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.</p> <p>Конструкция, классификация и маркировка шин.. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Восстановление шин. Система учета шин.</p>	ПК-09	<p>3-ий рейтинг контроль.</p> <p>(Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)</p>

<u>Семестр - 7</u>			
1.	<p>Программно-целевые методы управления автомобильным транспортом и его подсистемами.</p> <p>Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы. Персонал инженерно-технической службы. Состав персонала.</p> <p>Алгоритм и классификация методов принятия решений. Интеграция мнений специалистов.</p> <p>Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.</p> <p>Методы организации производства на АТП. Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.</p> <p>Источники и методы получения информации. Источники и носители информации о деятельности АТП.</p> <p>Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.</p> <p>Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Их количество и назначение.</p> <p>Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Классификация и степень влияния на экономичность и надежность перевозочного процесса.</p> <p>Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Системы обеспечения автотранспорта запасными частями за рубежом и в России.</p> <p>Управление запасами на складах.</p> <p>Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.</p>	ПК-09	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
2.	<p>Нормирование расхода топлива и других материалов. Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.</p> <p>Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.</p> <p>Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Затруднения пуска двигателя.</p> <p>Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</p> <p>Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей.</p> <p>Автомобили для междугородных и международных перевозок. Особенности перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию.</p> <p>Виды и свойства альтернативных топлив.</p>	ПК-09	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

	<p>Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.</p> <p>Снабжение газовым топливом. Системы снабжения компримированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).</p> <p>Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА). Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>		
3.	<p>Экологическая безопасность автомобильного комплекса. Понятие об экологичности автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.</p> <p>Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.</p> <p>Значимость видов и источников вредного воздействия автомобиля на окружающую среду: потребление природных ресурсов, акустическое загрязнение, загрязнение воздушного и водного бассейнов, производственные отходы.</p> <p>Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Уровни опасности компонентов.</p> <p>Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей.</p> <p>Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками. Конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность.</p> <p>Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.</p> <p>Определение понятия НТП. Интенсивная и экстенсивная формы развития производства. Задачи планирования решения НТП на разных уровнях производства.</p> <p>Факторы, определяющие НТП в сфере технической подготовки производства.</p>	ПК-09	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества **усвоения** в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно вышеперечисленных критериев (при разработке шкал оценивания) руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-09 способностью организовать работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов.

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ПК-09** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК -09	ФДТ.02 Транспортные системы в сельскохозяйственном производстве	5
	Б2.О.05(П) Производственная практика, эксплуатационная	6
	Б1.В.1.04 Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	7
	Б1.О.26.01 Автомобили Б1.О.26.03 Транспортные и транспортно-технологические машины и комплексы в агропромышленном комплексе Б1.В.1.ДВ.03.01 Автомобильные дороги и дорожные машины Б1.В.1.ДВ.03.02 Строительные и дорожные машины Б3.01(Д) Выполнение и защита квалификационной работы	8

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет, экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета или экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 3), оценивается в 20 баллов, из которых 10 приходится на текущий контроль, 10 баллов на промежуточный. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет, экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
ИД-1 _{ПК-09} . Демонстрирует знание критериев эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: теоретические основы и нормативы технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМК); о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, технологии технического обслуживания и ремонта.	Не знает теоретические основы и нормативы технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМК); о стратегии и тактике обеспечения работоспособности и, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системы и технологии технического обслуживания и ремонта.	Частично знает теоретические основы и нормативы технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМК); о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системы и технологии технического обслуживания и ремонта.	Достаточно владеет знаниям об теоретических основах и нормативах технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМК); о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системы и технологии технического обслуживания и ремонта.	В полной мере владеет знаниями о теоретических основах и нормативах технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМК); о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системы и технологии технического обслуживания и ремонта.
	Уметь: применять закономерности изменения параметров технического состояния и основные показатели надежности автомобилей; применять систему и технологию	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно применять закономерности изменения параметров технического состояния и основные показатели надежности автомобилей; применять систему и технологию	Умеет применять закономерности изменения параметров технического состояния и основные показатели надежности автомобилей; применять систему и технологию

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	технического обслуживания и ремонта			технологию технического обслуживания и ремонта	технического обслуживания и ремонта
	Владеть: методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности автомобилей	Не владеет методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности автомобилей	Не в полной мере владеет методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности автомобилей	Способен обеспечить на достаточном уровне расчеты в соответствии с методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности автомобилей	Владеет на высоком уровне методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности автомобилей
ИД-2 _{ПК-09} . Организует работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта ТТМК	Не знает перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта ТТМК	Частично знает перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта ТТМК	Знает на достаточном уровне перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта ТТМК	На высоком уровне знает перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта ТТМК
	Уметь: устанавливать перспективы развития технической эксплуатации, направлений	Не умеет устанавливать перспективы развития технической эксплуатации, направлений	Не в полной мере умеет устанавливать перспективы развития технической эксплуатации,	На достаточно хорошем уровне умеет устанавливать перспективы развития технической	На высоком уровне умеет устанавливать перспективы развития технической эксплуатации,

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК	совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК	направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК	эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК	направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонт ТТМК
	Владеть: способностью обработки и анализа основных эксплуатационных показателей ТТМК с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами.	Не владеет способностью обработки и анализа основных эксплуатационных показателей ТТМК с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами.	Знаком с некоторыми элементами способности обработки и анализа основных эксплуатационных показателей ТТМК с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами.	Частично владеет способностью обработки и анализа основных эксплуатационных показателей ТТМК с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами.	В полной мере владеет способностью обработки и анализа основных эксплуатационных показателей ТТМК с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами.

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету (экзамену), студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету (экзамену) студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете (экзамене) студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1ПК-09 и ИД-2ПК-09 в процессе освоения образовательной программ

7.3.1. Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрено выполнение курсового проекта

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

Раздел 1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей

1. Вклад автомобильного транспорта в перевозки грузов составляет ...

- 55-57%;
- 65-67%;
- 75-77%;
- 85-87%.

2. Техническая эксплуатация автомобилей - это комплекс взаимосвязанных ... мероприятий:

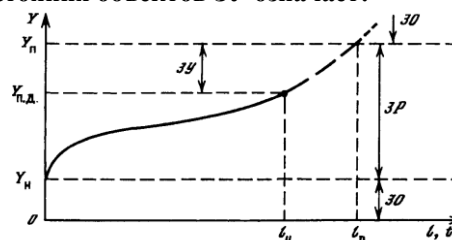
- Технических, экономических, организационных и социальных;
- Технических, правовых, организационных и социальных;
- Технических, экономических, политических и социальных;
- Технических, экономических, организационных и экологических.

3. Продолжительность работы изделия, измеряемая единицами пробега (километры), времени (часы), числом циклов называют ...

- Ресурсом;
- Сроком службы;
- Наработкой;
- Долговечностью.

4. На схеме изменения параметров технического состояния объектов ЗУ означает:

- Зона отказов;
- Зона упреждения отказов;
- зона работоспособности;



г. Зона устранения отказов.

5. Процесс разрушения и отделения материала с поверхности детали и (или) накопления ее остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и формы деталей называется ...

- а. Старением;
- б. Эрозией;
- в. Изнашиванием;
- г. Коррозией.

6. Изнашивание являющиеся следствием режущего или царапающего действия поверхностей трения и твердых частиц, находящихся между ними относят к ...

- а. Абразивным;
- б. Эрозионным;
- в. Усталостным;
- г. Заеданиям.

7. Изнашивание происходящее в результате воздействия на поверхность потока жидкости, газа или твердых частиц относят к ...

- а. Абразивным;
- б. Эрозионным;
- в. Усталостным;
- г. Заеданиям.

8. Изнашивание происходящее в результате того, что поверхностный слой материала в результате трения и циклической нагрузки становится хрупким и разрушается, обнажая лежащий под ним менее хрупкий материал, образуя трещины и ямки выкрашивания (питтинг) относят к ...

- а. Абразивным;
- б. Эрозионным;
- в. Усталостным;
- г. Заеданиям.

9. Состояние изделия, при котором оно может выполнять заданные функции с параметрами, значения которых соответствуют технической документации называют ...

- а. Работоспособностью;
- б. Ресурсом;
- в. Отказом;
- г. Исправностью.

10. Нарботка изделия до предельного состояния называют ...

- а. Работоспособностью;
- б. Ресурсом;
- в. Отказом;
- г. Сроком службы.

11. Событие, заключающееся в нарушении или потере работоспособности называют ...

- а. Работоспособностью;
- б. Ресурсом;
- в. Отказом;
- г. Сроком службы.

12. Отказы, которые возникают на линии в течение рабочего времени автомобиля и нарушают транспортный процесс называют ...

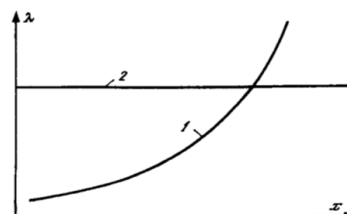
- а. Линейными;
- б. Нелинейными;
- в. Линейными устранимыми;
- г. Линейными неустраняемыми.

13. Тормозные стенды относятся к ... видам средств диагностирования автомобилей

- а. Переносным;
- б. Стационарным;
- в. Встроенным;
- г. Информационным.

14. На рисунке кривой (1) изображено изменение интенсивности ... отказов

- а. Постепенных;
- б. Устранимых;
- в. Неустраняемых;



- г. Внезапных.

Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей

15. Мероприятие, целью которого является восстановление номинального уровня работоспособности, соответствующего показателям новых деталей, называют ...

- а. Техническим обслуживанием;
- б. Капитальным ремонтом;
- в. Текущим ремонтом;
- г. Восстановительным ремонтом.

16. Свойство автомобиля, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонта называют ...

- а. Ремонтопригодностью;
- б. Сохраняемостью;
- в. Безотказностью;
- г. Долговечностью.

17. В зависимости от назначения, периодичности, перечня и места выполнения диагностические работы подразделяются на ...

- а. Частичное и углубленное диагностирование;
- б. Общее и усиленное диагностирование;
- в. Общее и углубленное диагностирование;
- г. Частичное и усиленное диагностирование.

18. Усовершенствованные облегченные (из щебня, гравия и песка, обработанные вяжущими материалами, из холодного асфальтобетона) дорожные покрытия относятся к ... группе

- а. Первой;
- б. Второй;
- в. Третьей;
- г. Четвертой.

19. Возраст автомобилей в парке, отнесенный к нормативному ресурсу автомобиля до первого капитального ремонта L_k и соответствующий до $0,25 L_k$, относится к ... возрастной группе

- а. Первой;
- б. Второй;
- в. Третьей;
- г. Четвертой.

20. К эталонным условиям автомобилей ($K_1 = 1$) относятся дорожные покрытия...

- а. Асфальтобетонные и бетонные покрытия;
- б. Из холодного асфальтобетона;
- в. Щебенчатые и гравийные;
- г. Из грунтов и местных каменных материалов.

21. Доля календарного времени, в течение которого автомобиль (или парк) фактически осуществляет транспортную работу на линии называют ...

- а. Коэффициентом выпуска;
- б. Коэффициентом технической готовности;
- в. Коэффициентом нерабочих дней;
- г. Коэффициентом рабочих дней.

22. Доля рабочего времени, в течение которого автомобиль (парк) исправен и может быть использован в транспортном процессе называют ...

- а. Коэффициентом выпуска;
- б. Коэффициентом технической готовности;
- в. Коэффициентом нерабочих дней;
- г. Коэффициентом рабочих дней.

23. Соотношение коэффициентов выпуска, технической готовности и нерабочих дней устанавливают по формуле:

- а. $\alpha_v = \alpha_t \cdot (1 + \alpha_n)$;
- б. $\alpha_v = \alpha_t / (1 - \alpha_n)$;

- в. $\alpha_{\text{в}} = \alpha_{\text{т}} + (1 - \alpha_{\text{н}})$;
- г. $\alpha_{\text{в}} = \alpha_{\text{т}} \cdot (1 - \alpha_{\text{н}})$.

Раздел 3. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей

24. Совокупность технологических процессов представляет собой ...

- а. Рабочий процесс;
- б. Технологический процесс;
- в. Производственный процесс;
- г. Технологическая операция.

25. Состояние цилиндропоршневой группы и клапанного механизма проверяют по давлению в цилиндре в конце такта ...

- а. Расширения;
- б. Сжатия;
- в. Впуска;
- г. Выпуска.

26. Канавы и эстакады отличаются друг от друга ...

- а. По их ширине;
- б. По их длине;
- в. По расположению относительно уровня пола;
- г. По расположению относительно автомобиля.

27. Подтяжка гаек и болтов крепления головок цилиндров относится к ... работам

- а. Кузовным;
- б. Тепловым;
- в. Крепежным;
- г. Слесарно-механическим.

28. Техническое состояние механизма сцепления контролируют по ...

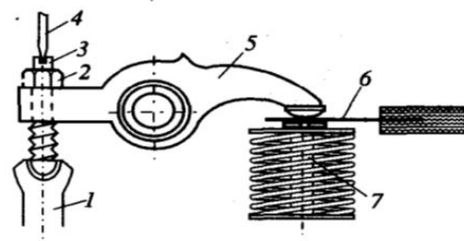
- а. Свободному ходу педали и пробуксовке сцепления;
- б. Свободному ходу педали, пробуксовке и полноте включения сцепления;
- в. Свободному ходу педали и полноте включения сцепления;
- г. Свободному ходу педали муфты сцепления.

29. Регулировка зазоров привода клапанов в механизме газораспределения (без гидротолкателей) выполняется на ...

- а. Горячем двигателе при полностью закрытых клапанах;
- б. Горячем двигателе при полностью открытых клапанах;
- в. Холодном двигателе при полностью открытых клапанах;
- г. Холодном двигателе при полностью закрытых клапанах.

30. На рис. 205 показана регулировка зазоров в газораспределительном механизме с нижним расположением распределительного вала, где позиция 3 обозначает ...

- а. Штанга;
- б. Контргайка;
- в. 3. Регулировочный винт;
- г. 4. Коромысло.



31. Замки комплекта коромыслов масляных колец должны быть смещены друг относительно друга на ...

- а. 90°;
- б. 120°;
- в. 180°;
- г. 270°.

32. Замки комплекта наборных масляных колец должны быть смещены друг относительно друга на ...

- а. 90°;
- б. 120°;
- в. 180°;
- г. 270°.

33. Монтаж насоса высокого давления на двигателе производят при помощи ...

- а. Стробоскопа;
- б. Стетоскопа;
- в. Микрометра;
- г. Моментоскопа.

34. При техническом обслуживании АКПП проводится замена масла через ... тыс. км пробега

- а. 30-45;
- б. 45-60;
- в. 60-75;
- г. 75-90.

35. При ... сливают конденсат из воздушных баллонов тормозной системы

- а. ЕО;
- б. ТО-1;
- в. ТО-2;
- г. СО.

36. Люфт руля в эксплуатации, согласно ГОСТ, для легковых автомобилей не должен превышать ...

- а. 10°;
- б. 15°;
- в. 20°;
- г. 25°.

37. Люфт руля в эксплуатации, согласно ГОСТ, для грузовых автомобилей не должен превышать ...

- а. 10°;
- б. 15°;
- в. 20°;
- г. 25°.

237. При избыточном положительном схождении на обеих передних шинах возникает односторонний пилообразный износ по ... дорожкам протектора

- а. Наружным;
- б. Внутренним;
- в. Серединным;
- г. Наружным и внутренним.

39. При недостаточном схождении или расхождении колес односторонний пилообразный износ возникает по ... дорожкам

- а. Наружным;
- б. Внутренним;
- в. Серединным;
- г. Наружным и внутренним.

40. Плотность электролита аккумуляторной батареи проверяют ...

- а. Ареометрами;
- б. Омметрами;
- в. Сантиметрами;
- г. Денсиметрами.

41. При ... методе агрегаты, снятые с автомобиля, не обезличиваются, их ремонтируют и устанавливают на тот же автомобиль

- а. Поточном;
- б. Индивидуальном;
- в. Агрегатном;
- г. Косвенном.

42. Организация работы, при котором агрегаты, требующие текущего и капитального ремонта, заменяются отремонтированными из оборотного фонда или новыми, называется ... методом

- а. Поточным;
- б. Индивидуальным;
- в. Агрегатным;
- г. Косвенным.

43. С целью формирования и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, осуществляется ...

- а. Подготовка кадров;
- б. Переподготовка;
- в. Повышение квалификации;
- г. Стажировка.

- 44. ... предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их технологической специализации по видам технических воздействий**
- а. Метод специализированных бригад;
 - б. Метод комплексных бригад;
 - в. Агрегатно-участкового метода;
 - г. Кооперативный метод.
- 45. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1 производится ...**
- а. Механиком колонны;
 - б. Инженером производственно-технического отдела;
 - в. Механиком ОТК;
 - г. Начальником участка ТО-1.
- 46. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2 производится ...**
- а. Механиком колонны;
 - б. Инженером производственно-технического отдела;
 - в. Механиком ОТК;
 - г. Начальником участка ТО-2.
- 47. ... - разрешение на осуществление определенного вида деятельности при обязательном соблюдении требований и условий, выданная соответствующим органом юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю**
- а. Лицензирование;
 - б. Сертификация;
 - в. Аккредитация;
 - г. Декларирование.
- 48. ... - действие третьей стороны, доказывающее, что должным образом идентифицированные продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям**
- а. Лицензирование;
 - б. Сертификация;
 - в. Аккредитация;
 - г. Аттестация.
- 49. На автомобильном транспорте не действует следующий вид лицензирования**
- а. Городские, пригородные и междугородные, в том числе межобластные, перевозки пассажиров автобусами;
 - б. Перевозки пассажиров на международных маршрутах;
 - в. Подготовка специалистов по ТО и ремонту автотранспортных средств;
 - г. Перевозки грузов на международных маршрутах.
- Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте**
- 50. В число технологических факторов, влияющих на расход запчастей, входят: ...**
- а. Качество ТО и ремонта автомобилей;
 - б. Надежность и унификация конструкции;
 - в. Надежность и сложность конструкции;
 - г. Квалификация водителя.
- 51. Уровни надежности, сложности и унификации конструкции автомобилей относятся к ... факторам, влияющие на расход запасных частей**
- а. Конструктивным;
 - б. Эксплуатационным;
 - в. Технологическим;
 - г. Организационным.
- 52. Расход топлива снижается при ...**
- а. Эксплуатации автомобилей в зоне холодного климата;
 - б. Эксплуатации автомобилей в жаркой сухой местности;
 - в. Эксплуатации автомобилей в условиях высокогорья;
 - г. Эксплуатации автомобилей в зоне умеренного климата.
- 53. Базовые нормы расхода топлива на 100 км пробега автомобиля устанавливаются в следующих измерениях: ...**
- а. Для бензиновых и дизельных автомобилей - в кг;
 - б. Для бензиновых и дизельных автомобилей - в литрах;

- в. Для автомобилей, работающих на сжиженном газе, - в кг;
- г. Для автомобилей, работающих на сжиженном газе, - в м³.

54. Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов установлена следующая норма на 100 т км транспортной работы: бензин - ...

- а. 1,3 л;
- б. 1,5 л;
- в. 2,0 л;
- г. 2,5 л.

55. Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов установлена следующая норма на 100 т км транспортной работы: дизельное топливо - ...

- а. 1,3 л;
- б. 1,5 л;
- в. 2,0 л;
- г. 2,5 л.

56. Расчет нормативного расхода электроэнергии проводится по группам оборудования и по каждому потребителю и определяется по формуле $W = P \cdot D \cdot T \cdot K$, где P означает ...

- а. Максимальная мощность потребителя;
- б. Минимальная мощность потребителя;
- в. Установленная мощность потребителя;
- г. Средняя мощность потребителя.

57. Нормативный годовой расход тепла на отопление определяют по формуле $Q_{от} = 4,19q \cdot V_3 \cdot (t_{вн} - t_{н.в}) \cdot T \cdot K_c \cdot 10^{-3}$, где V_3 означает ...

- а. Удельная тепловая характеристика здания;
- б. Тепловая характеристика здания;
- в. Объем здания;
- г. Объем полезной площади здания.

57. Отработавшие свой срок агрегаты, узлы и детали автомобилей относятся к ... ресурсам (отходам)

- а. Первичным;
- б. Вторичным;
- в. Утилизируемым;
- г. Не утилизируемым.

58. К факторам, не влияющие на расход топлива, относятся ...

- а. Механические потери в двигателе и трансмиссии;
- б. Сопротивления качению;
- в. Плотность электролита в аккумуляторных батареях;
- г. Сопротивления сил инерции.

Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях

59. Все климатические районы, кроме ..., создают особые условия для подвижного состава

- а. Очень холодного;
- б. Холодного;
- в. Умеренного;
- г. Жаркого.

60. Климатические факторы не учитываются при ...

- а. Установлении технических требований;
- б. Подборе водительского персонала;
- в. Планировании и организации технической эксплуатации;
- г. Выборе режимов испытаний.

61. Аэродинамическое сопротивление ... при отрицательных температурах эксплуатации автомобилей

- а. Повышается;
- б. Понижается;
- в. Не меняется;
- г. Не учитывают.

62. Тепловая подготовка автомобиля в течение всего периода межсменного хранения называют ...

- а. Подогревом;
- б. Нагревом;
- в. Разогревом;
- г. Отогревом.

63. Для обеспечения нормальной эксплуатации автомобилей в горной местности необходимо сократить на ... периодичность ТО

- а. 20 %;
- б. 30 %;
- в. 40 %;
- г. 50 %.

64. Для обеспечения нормальной эксплуатации автомобилей в горной местности на высоте 3000-4000 м номинальную грузоподъемность автомобилей следует снижать на ...

- а. 5-15 %;
- б. 15-25 %;
- в. 25-35 %;
- г. 35-45 %.

65. Для обеспечения нормальной эксплуатации автомобилей в горной местности необходимо снизить уровень бензина в поплавковых камерах карбюраторов на ... по сравнению с нормой

- а. До 1 мм;
- б. 1-2 мм;
- в. 2-3 мм;
- г. 3-4 мм.

66. Для обеспечения безопасности при использовании Метана и газа сжиженного нефтяного (ГСН) на автомобилях им придают особый запах путем ...

- а. Озонировании;
- б. Минерализации;
- в. Стерилизации;
- г. Одорирования.

Раздел 6. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса

67. Чрезвычайно опасные токсичные вещества для организма человека (диоксид серы и соединения свинца) относятся к ... классу

- а. Первому;
- б. Второму;
- в. Третьему;
- г. Четвертому.

68. Высокоопасные токсичные вещества для организма человека (диоксид азота и альдегиды) относятся к ... классу

- а. Первому;
- б. Второму;
- в. Третьему;
- г. Четвертому.

69. Для токсичных веществ не установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) ...

- а. В рабочей зоне;
- б. Среднесуточная в атмосфере населенных мест;
- в. Максимальная разовая в воздухе населенных мест;
- г. Минимальная разовая в воздухе населенных мест.

70. Показатель относительной опасности по каждому i-му веществу в воздухе рассчитывают по формуле $\alpha_i = \sqrt{60 / (\text{ПДК}_{\text{ср}} \cdot \text{ПДК}_{\text{рз}})}$, где $\text{ПДК}_{\text{рз}}$ означает предельно допустимые концентрации ...

- а. В рабочей зоне;
- б. Среднесуточная в атмосфере населенных мест;
- в. Максимальная разовая в воздухе населенных мест;
- г. Минимальная разовая в воздухе населенных мест

71. Показатель относительной агрессивности по каждому i-му веществу в воздухе рассчитывают по формуле

- а. $A_i = \alpha_i + \lambda_i \cdot \delta_i$;
- б. $A_i = \alpha_i + \lambda_i + \delta_i$;
- в. $A_i = \alpha_i \cdot \lambda_i \cdot \delta_i$;
- г. $A_i = \alpha_i \cdot \lambda_i + \delta_i$.

72. Показатель относительной агрессивности по каждому i-му веществу в воздухе рассчитывают по формуле $A_i = \alpha_i \cdot \lambda_i \cdot \delta_i$, где α_i означает ...

- а. Показатель относительной опасности по каждому i-го вещества в воздухе;
- б. Поправка, учитывающая вероятность накопления i-го вещества в окружающей среде и пищевых цепях;
- в. Поправка, учитывающая действие i-го вещества на живые организмы;

г. Поправка, учитывающая действие i -го вещества на организм человека.

73. На токсичность автомобилей в движении главное влияние оказывает техническое состояние двигателя и его систем, на которые приходится около ... всех неисправностей

- а. 65-70 %;
- б. 70-75 %;
- в. 75-80 %;
- г. 80-85 %.

Раздел 7. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей

74. Закон убывающей эффективности использования капиталовложений или других видов ресурсов описывается выражением $X = A \cdot K^n \cdot L^{1-n}$, где X означает ...

- а. Выпуск продукции, объемы предоставляемых услуг;
- б. Коэффициент масштаба;
- в. Объем основных производственных фондов;
- г. Численность персонала.

75. Закон убывающей эффективности использования капиталовложений или других видов ресурсов описывается выражением $X = A \cdot K^n \cdot L^{1-n}$, где A означает ...

- а. Выпуск продукции, объемы предоставляемых услуг;
- б. Коэффициент масштаба;
- в. Объем основных производственных фондов;
- г. Численность персонала.

76. Закон убывающей эффективности использования капиталовложений или других видов ресурсов описывается выражением $X = A \cdot K^n \cdot L^{1-n}$, где K означает ...

- а. Выпуск продукции, объемы предоставляемых услуг;
- б. Коэффициент масштаба;
- в. Объем основных производственных фондов;
- г. Численность персонала.

77. Рентабельность мероприятий бизнес-плана с учетом фактора риска определяется по формуле ...

- а. $R = [(1 + F) \cdot D \cdot P] / Z_{\Sigma}$;
- б. $R = [(1 - F) \cdot D \cdot P] / Z_{\Sigma}$;
- в. $R = [(1 - F) + D \cdot P] + Z_{\Sigma}$;
- г. $R = [(1 + F) \cdot D \cdot P] - Z_{\Sigma}$.

78. Рентабельность мероприятий бизнес-плана с учетом фактора риска определяется по формуле $R = [(1 - F) \cdot D \cdot P] / Z_{\Sigma}$, где F означает ...

- а. Риск;
- б. Вероятность технического успеха мероприятия, характеризующая его техническую (технологическую) осуществимость;
- в. Доля реализуемого объема мероприятия;
- г. Прибыль.

79. Объединение производственно-технических баз, трудовых и других ресурсов для выполнения работ ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта называется

- а. Концентрацией;
- б. Специализацией;
- в. Кооперированием;
- г. Интегрированием.

80. Специализация подразделений на ТО и ремонте агрегатов, узлов, систем называется

- а. Предметной;
- б. Агрегатно-узловой;
- в. Подетальной;
- г. Технологической.

81. Специализация подразделений на выполнении однородных технологических процессов, операций или группы операций, основанная на общности основного технологического оборудования называется

- а. ;Предметной;
- б. Агрегатно-узловой;
- в. Подетальной;
- г. Технологической.

82. Специализация на восстановлении или изготовлении деталей всех видов подвижного состава называется

- а. Предметной;
- б. Агрегатно-узловой;

- в. Подетальной;
- г. Технологической.

83. Специализация по видам ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2) называется

- а. Регламентно-технологической;
- б. Функциональной;
- в. Подетальной;
- г. Технологической.

7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

Семестр - 6

1-ый рейтинг контроль

1. Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ.
2. Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный (диагностический) методы. Виды диагностических параметров.
3. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида).
4. Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида). Методы описания и характеристики случайных величин.
5. Стратегии обеспечения работоспособности (закономерности ТЭА третьего вида). Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Восстанавливаемые и ремонтируемые детали. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.
6. Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
7. Надежность автомобиля как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.
8. Реализуемые показатели качества автомобилей и парков.
9. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.
10. Процесс восстановления изделий и их совокупностей. Механизм смещения отказов разных поколений.
11. Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов.
12. Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков.
13. Понятие о нормативах ТЭА и их назначении. Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания.
14. Определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.
15. Определение периодичности ТО по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению.

2-ой рейтинг контроль

1. Технико-экономический метод определения периодичности ТО
2. Определение трудозатрат при технической эксплуатации. Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.
3. Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей..
4. Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.
5. Системы массового обслуживания (СМО) в технической эксплуатации автомобилей.
6. Классификация случайных процессов при ТЭА. Марковские случайные процессы.

Понятие о простейшем потоке.

7. Структура и показатели эффективности СМО. Классификация СМО.
8. Факторы, влияющие на показатели СМО и методы интенсификации производства.
9. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.
10. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Методы формирования структуры системы ТО и ремонта.
11. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.
12. Фирменные системы ТО и ремонта. Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.
13. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.
14. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.
15. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Виды автотранспортных предприятий.

3- ий рейтинг контроль

1. Характеристика и организационно-технологические особенности уборочно- моечных работ.
2. Характеристика и организационно-технологические особенности контрольно-диагностических и регулировочных работ.
3. Характеристика и организационно-технологические особенности крепежных работ.
4. Характеристика и организационно-технологические особенности смазочно-заправочных работ.
5. Характеристика и организационно-технологические особенности разборочно-сборочных работ.
6. Характеристика и организационно-технологические особенности слесарно-механических работ.
7. Характеристика и организационно-технологические особенности тепловых работ.
8. Характеристика и организационно-технологические особенности кузовных работ.
9. Характеристика и организационно-технологические особенности окрасочных работ.
10. Технология технического обслуживания и текущего ремонта цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма.
11. Технология технического обслуживания и текущего ремонта системы смазки и охлаждения двигателя.
12. Технология технического обслуживания и текущего ремонта системы зажигания.
13. Технология технического обслуживания и текущего ремонта система питания двигателя.
14. Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.

Семестр - 7

1- ый рейтинг контроль

1. Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии.
2. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления и переднего моста.
3. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы.
4. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.

5. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.
 6. Определение понятия «управление производством» ТО и ремонта автомобилей. Программно-целевые методы управления автомобильным транспортом и его подсистемами.
 7. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы(ИТС). Состав персонала ИТС. Определение потребности в специалистах. Подготовка персонала.
 8. Методы принятия решения при управлении производством.
 9. Организационно-производственная структура ИТС. Методы организации производства на АТП.
 10. Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.
 11. Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.
 12. Оперативное управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.
 13. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.
 14. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Их количество и назначение.
 15. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Классификация и степень влияния на экономичность и надежность перевозочного процесса.
 16. Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта.
- Системы обеспечения автотранспорта запасными частями за рубежом и в России.

2-ой рейтинг контроль

1. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах системы А – В – С. Управление запасами на складах.
2. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.
3. Факторы, влияющие на расход топлива. Их классификация и степень влияния на расход.
4. Нормирование расхода топлива и других материалов. Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.
5. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов. Устройство топливораздаточного пункта. Заправочные средства. Техника безопасности.
6. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте.
7. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.
8. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы, использование тепла от внешнего источника.
9. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.
10. Обеспечение и особенности технической эксплуатации автомобилей, осуществляющие пассажирские перевозки.
11. Обеспечение и особенности технической эксплуатации автомобилей для междугородных и международных перевозок.
12. Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.

13. Снабжение газовым топливом. Системы снабжения сжиженным природным газом (КСПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).
14. Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).

3-ий рейтинг контроль

1. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.
2. Экологическая безопасность автомобильного комплекса.
3. Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.
4. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды.
5. Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками.
6. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.
7. Организация работы по обеспечению экологической безопасности.
8. Определение понятия научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте. Интенсивная и экстенсивная формы развития производства.
9. Факторы, определяющие НТП в сфере технической эксплуатации автомобилей.
10. Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России.
11. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей.
12. Формирование и развитие рынка услуг подсистемы технической эксплуатации и сервиса.
13. Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности автомобилей.
14. Развитие новых информационных технологий в сфере технической эксплуатации автомобилей.

7.3.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию Семестр – 6 (зачет)

1. Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ.
2. Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный (диагностический) методы. Виды диагностических параметров.
3. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида).
4. Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида). Методы описания и характеристики случайных величин.
5. Стратегии обеспечения работоспособности (закономерности ТЭА третьего вида). Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Восстанавливаемые и ремонтируемые детали. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.
6. Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
7. Надежность автомобиля как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.
8. Реализуемые показатели качества автомобилей и парков.
9. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.
10. Процесс восстановления изделий и их совокупностей. Механизм смещения отказов разных поколений.
11. Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления

ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов.

12. Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков.

13. Понятие о нормативах ТЭА и их назначении. Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания.

14. Определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.

15. Определение периодичности ТО по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению.

16. Техничко-экономический метод определения периодичности ТО

17. Определение трудозатрат при технической эксплуатации. Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.

18. Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.

19. Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.

20. Системы массового обслуживания (СМО) в технической эксплуатации автомобилей.

21. Классификация случайных процессов при ТЭА. Марковские случайные процессы. Понятие о простейшем потоке.

22. Структура и показатели эффективности СМО. Классификация СМО.

23. Факторы, влияющие на показатели СМО и методы интенсификации производства.

24. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.

25. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Методы формирования структуры системы ТО и ремонта.

26. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.

27. Фирменные системы ТО и ремонта. Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.

28. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

29. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.

30. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Виды автотранспортных предприятий.

31. Характеристика и организационно-технологические особенности уборочно-моечных работ.

32. Характеристика и организационно-технологические особенности контрольно-диагностических и регулировочных работ.

33. Характеристика и организационно-технологические особенности крепежных работ.

34. Характеристика и организационно-технологические особенности смазочно-заправочных работ.

35. Характеристика и организационно-технологические особенности разборочно-сборочных работ.

36. Характеристика и организационно-технологические особенности слесарно-механических работ.

37. Характеристика и организационно-технологические особенности тепловых работ.

38. Характеристика и организационно-технологические особенности кузовных работ.

39. Характеристика и организационно-технологические особенности окрасочных работ.

40. Технология технического обслуживания и текущего ремонта цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма.
41. Технология технического обслуживания и текущего ремонта системы смазки и охлаждения двигателя.
42. Технология технического обслуживания и текущего ремонта системы зажигания.
43. Технология технического обслуживания и текущего ремонта система питания двигателя.
44. Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.
45. Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии.
46. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления и переднего моста.
47. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы.
48. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.
49. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.

Семестр – 7 (экзамен)

50. Определение понятия «управление производством» ТО и ремонта автомобилей. Программно-целевые методы управления автомобильным транспортом и его подсистемами.
51. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы(ИТС). Состав персонала ИТС. Определение потребности в специалистах. Подготовка персонала.
52. Методы принятия решения при управлении производством.
53. Организационно-производственная структура ИТС. Методы организации производства на АТП.
54. Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.
55. Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.
56. Оперативное управление производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
57. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.
58. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Их количество и назначение.
59. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Классификация и степень влияния на экономичность и надежность перевозочного процесса.
60. Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Системы обеспечения автотранспорта запасными частями за рубежом и в России.
61. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах системы А – В – С. Управление запасами на складах.
62. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.
63. Факторы, влияющие на расход топлива. Их классификация и степень влияния на расход.
64. Нормирование расхода топлива и других материалов. Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.

65. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов. Устройство топливораздаточного пункта. Заправочные средства. Техника безопасности.
66. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте.
67. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.
68. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы, использование тепла от внешнего источника.
69. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.
70. Обеспечение и особенности технической эксплуатации автомобилей, осуществляющие пассажирские перевозки.
71. Обеспечение и особенности технической эксплуатации автомобилей для междугородных и международных перевозок.
72. Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.
73. Снабжение газовым топливом. Системы снабжения сжатимированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).
74. Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).
75. Особенности организации ТО и текущего ремонта ГБА.
76. Экологическая безопасность автомобильного комплекса.
77. Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.
78. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды.
79. Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками.
80. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.
81. Организация работы по обеспечению экологической безопасности.
82. Определение понятия научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте. Интенсивная и экстенсивная формы развития производства.
83. Факторы, определяющие НТП в сфере технической эксплуатации автомобилей.
84. Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России.
85. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей.
86. Формирование и развитие рынка услуг подсистемы технической эксплуатации и сервиса.
87. Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности автомобилей.
88. Развитие новых информационных технологий в сфере технической эксплуатации автомобилей.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных

проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. **Кузьмин, Н.А.** Теоретические основы обеспечения работоспособности автомобилей [Текст]: учеб. пособие / Н.А.Кузьмин. – М: Форум, Инфра-М, 2014. - 272с.
2. **Кузьмин, Н.А.** Техническая эксплуатация автомобилей. Нормирование и управление [Текст]: учеб. пособие / Н.А.Кузьмин. – М.: Форум, 2011. -224с.
3. **Кузьмин, Н.А.** Техническая эксплуатация автомобилей. Закономерности изменения работоспособности [Текст]: учеб. пособие / Н.А.Кузьмин. – М.: Форум, 2011. - 208с.
4. **Чеченов М.М.** Учебное пособие по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль программы «Автомобили и автомобильное хозяйство») очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]. Нальчик: КБГАУ, 2020. – 361 с.

Дополнительная литература:

5. **Малкин, В.С.** Техническая диагностика [Текст]: учеб. пособие / В.С. Малкин. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 272с.
6. **Федотов, А.И.** Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении [Текст]: учебник /А.И. Федотов. – М.: Изд. центр Академия, 2015. - 352 с.
7. **Чеченов, М.М.** Методические указания к лабораторным занятиям по диагностированию технического состояния дизельных двигателей с помощью электронного малогабаритного диагностического прибора ЭМДП [Текст]: учебное пособие / М.М. Чеченов, Р.А. Балкаров, Т.М. Апхузов. - Нальчик: КБГСХА, 2006. – 30с.
8. **Кузнецов, Е.С.** Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учеб. пособие / Е.С. Кузнецов и др. – М.: Наука, 2001. -535с.
9. **Веревкин, Н.И.** Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учеб. пособие /Н.И. Веревкин и др.– М.: Изд. центр Академия, 2015. - 400 с.
10. **Мигаль, В.Д.** Методы технической диагностики автомобилей [Текст]: учеб. пособие /В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. – 416 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**

**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».**

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

- <http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- Антиплагиат.ВУЗ 5.0
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно почитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки- **30** баллов).

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах,

компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» рассчитана на изучение в два семестра. Заканчивается изучение дисциплины зачетом и экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtml
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 402, 143, 162) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий
3.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование
4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет