

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор А.С. Афанасьев

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Квалификация выпускника:	инженер
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент Кацуба Ю.Н.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11 августа 2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

Составитель: _____ к.т.н., Кацуба Ю.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических процессов и машин от 29.01.2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой _____ к.в.н., проф. Афанасьев А.С.

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ к.т.н. Дубровская Ю.А.

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса _____ к.т.н. Романчиков А.Ю.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

- формирование целостного понимания организации технической эксплуатации автомобилей;
 - осмысление принципов и методов организации технической эксплуатации автомобилей;
 - формирование методологических основ профессионального творчества, комплексного представления об эволюции теории и актуальных проблемах организации технической эксплуатации автомобилей;
 - ознакомление с основными методологическими концепциями современного научного подхода к организации технической эксплуатации автомобилей.
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и способностей для самостоятельной работы.

Основные задачи дисциплины:

- освоение структуры и методов научных основ организации технической эксплуатации автомобилей;
- овладение методами организации технической эксплуатации автомобилей;
- изучение содержания творческого метода специалиста в области организации технической эксплуатации автомобилей и формирование профессионального мышления;
- формирование первоначальных навыков организации технической эксплуатации автомобилей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» относится к обязательной части «Блока 1» основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и изучается в 7, 8 и 9 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» являются «Основы теории надежности», «Проектирование транспортно-технологических машин».

Знания, умения и компетенции, приобретенные при изучении дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» являются основополагающими для изучения следующих дисциплин: «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3	ОПК-3.1; Знает решение практических задач с использованием нормативной и правовой базы ОПК-3.2; Умеет решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы ОПК-3.3; Владеет методами решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы, связанной с профессиональной деятельностью
Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4	ОПК-4.1 Знает методы проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач ОПК-4.2 Умеет проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач ОПК-4.3 Владеет методами проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5	ОПК-5.1 Знает методы применения инструментария формализации научно-технических задач ОПК-5.2 Умеет использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов ОПК-5.3 Владеет методами применения инструментария формализации научно-технических задач и использования прикладного программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов
Способен разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению и развитию технического	ПКС-2	ПКС-2.1 Знает особенности продвижения услуг по техническому контролю и диагностике транспортных средств ПКС-2.2 Знает требования организации-изготовителя автотранспортных средств к оказанию технического

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
контроля и диагностике транспортных средств		обслуживания и ремонта автотранспортных средств ПКС-2.3 Умеет разрабатывать показатели эффективности деятельности в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» составляет 11 зачетных единицы, 396 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам		
		7	8	9
Аудиторные занятия, в том числе:	191	51	72	68
Лекции	87	17	36	34
Практические занятия (ПЗ)	34	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	70	17	36	17
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	133	39	54	40
Реферат	12	12	-	-
Подготовка к лабораторным работам	25	14	9	2
Подготовка к практическим занятием	24	13	9	2
Написание курсовых работ	72	-	36	36
Вид промежуточной аттестации – зачет (З) и экзамен (Э)	Э (72)	3	Э (36)	Э (36)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-		
ак. час.	396	396		
зач. ед.	11	11		

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовые работы и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
1.	Введение. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей	90	17	17	17	39
2.	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	126	36	-	36	54
3.	Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей	108	34	17	17	40
	Итого:	324	87	34	70	133

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Введение. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей	<p><u>1.1. Эксплуатация автомобилей общие представления</u> Основные понятия, термины и показатели Основное функциональное назначение автомобиля. Группы технических воздействий на автомобиль. Базовые и основные детали. Характеристики основных понятий связанных с ТЭА.</p> <p><u>1.2. Краткие сведения о сертификации на автомобильном транспорте.</u> Основные понятия и определения. Нормативные документы. Технический регламент. Система добровольной сертификации услуг ГОСТ Р.</p> <p><u>1.3. Условия эксплуатации и требования предъявляемые к автомобилям, их агрегатам и деталям.</u> Общая характеристика условий эксплуатации. Условия возникновения отказов и неисправностей автомобилей в эксплуатации. Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Виды изнашивания и их характеристика. Процессы изменения свойств конструкционных материалов.</p> <p><u>1.4. Техническое состояние и работоспособность автомобиля, надежность и долговечность автомобиля. Показатели надежности.</u> Основные требования, предъявляемые к техническому состоянию. Процессы изменения геометрии деталей. Требования по расходу эксплуатационных материалов.</p> <p><u>1.5. Стратегия и тактика обеспечения работоспособности Т и ТМО</u> Качество Т и ТМО. Реализуемые показатели качества по мере работы Т и ТМО. Виды технического состояния. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Отказ как событие, нарушающее работоспособность автомобиля. Характеристики</p>	17

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		<p>отказов по причинам их возникновения; постепенные (изнашивание деталей, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия и др.) и внезапные (трещины, поломки и др.). Понятие о наработке и ресурсе. Факторы, обуславливающие изменение технического состояния автомобиля, его систем, агрегатов и механизмов в процессе эксплуатации и хранения: конструктивные, качество материалов и обработки деталей, качество горюче-смазочных материалов, качество технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) и другие. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей. Классификация условий эксплуатации. Характерные законы изменения технического состояния автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем по наработке. Основные неисправности двигателя и его систем, сцепления, коробки передач, переднего и заднего мостов, механизмов управления. Понятие об управлении работоспособностью. Методы обеспечения работоспособности.</p> <p><u>1.6. Закономерности изменения технического состояния</u></p> <p>Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей (закономерности I рода). Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности II рода). Случайные процессы и их характеристики. Основные законы распределения случайных величин: нормальный, логарифмически нормальный, Вейбулла, экспоненциальный. Классификация случайных процессов в технической эксплуатации. Простейший поток событий и его свойства. Нестационарный Пуассоновский поток событий. Марковский случайный процесс. Закономерности процессов восстановления. Показатели процессов восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция, параметр потока отказов. Методы управления техническим состоянием и обеспечения работоспособности автомобиля.</p> <p><u>1.7. Средства обслуживания, как система массового обслуживания.</u></p> <p>Автомобиль как объект технического обслуживания при его эксплуатации. Показатели эффективности СМО и факторы, на них влияющие. СМО автомобилей на станциях технического обслуживания. СМО замкнутого типа. Методы интенсификации производства. Механизация, автоматизация и роботизация как методы интенсификации производственных процессов. Классификация средств механизации. Показатели механизации. Методика</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		<p>расчета механизации технического обслуживания автомобилей.</p> <p><u>1.8. Определение нормативов технической эксплуатации</u></p> <p>Понятие о нормативах технической эксплуатации. Виды нормативов. Методы определения нормативов периодичности технического обслуживания: по допустимому уровню безотказной работы; по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния; технико-экономический и экономико-вероятностный методы; метод статистических испытаний. Нормирование трудоемкости технического обслуживания и ремонта. Элементы норматива трудоемкости. Хронометраж и метод микроэлементных нормативов. Методы нормирования ресурсов и норм расхода запасных частей. Учет вариации ресурсов деталей и агрегатов при нормировании.</p>	
	Итого за 7 семестр:		17
2.	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	<p><u>2.1. Общие принципы разработки режимов ТО автомобилей.</u></p> <p>Способы обеспечения работоспособности автомобилей. Разработка режимов ТО. Группировка операций ТО. Задача формирования системы ТО.</p> <p><u>2.2. Определение периодичности ТО автомобилей</u></p> <p>Методы определения периодичности ТО и их характеристика. Определение периодичности ТО параллельно включенных вспомогательных систем, плавно меняющих свои характеристики. Определение периодичности ТО параллельно включенных систем с дискретным изменением характеристик. Определение периодичности ТО последовательно включенных систем.</p> <p><u>2.3. Система технического обслуживания автомобиля.</u></p> <p>Основные понятия и определения. Основы системы технического обслуживания и ремонта. Две стратегии поддержания автомобилей в работоспособном состоянии. Основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта. Работы, выполняемые при ТО автомобилей. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы ТО. Виды и периодичность технического обслуживания. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p><u>2.4. Гарантийные период как начальный этап эксплуатации автомобиля</u></p> <p>Основные понятия. Гарантийный случай. Гарантийное обслуживание. Гарантийный ремонт. Гарантийный период. Предоставление гарантии. Условия утраты (потери) гарантии. Лимитирующий пробег.</p>	36

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		<p>Дифференцированный срок гарантийных обязательств. Ограничение гарантийных обязательств.</p> <p><u>2.5. Старение автомобиля</u> Понятие «старение машин», виды его проявления. Изменение эксплуатационных показателей автомобиля по мере его старения. Изменение безопасности автомобиля по мере его старения: активная безопасность; пассивная безопасность; пожарная безопасность; экологическая безопасность. Теоретическое обоснование потока отказов автомобиля по мере его старения. Определение оптимального срока службы автомобиля. Способы замедления процесса старения.</p> <p><u>2.6. Оценка эффективности технической эксплуатации</u> Количественная оценка технического состояния автомобилей. Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания. Факторы, влияющие на эффективность технической эксплуатации автомобилей. Опыт применения и перспективы совершенствования системы ТО и ремонта.</p>	
	Итого за 8 семестр		36
3.	Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей	<p><u>3.1. Структура и ресурсы инженерно-технической службы.</u> Основные задачи ИТС. Общая структура ИТС автомобильного транспорта. Влияние структуры и состава парка автомобилей на показатели технической эксплуатации. Общая характеристика персонала ИТС. Методы принятия инженерных решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в различных производственных ситуациях. Оперативно-производственное управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Технические средства систем управления.</p> <p><u>3.2. Инженерно-техническая служба по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.</u> Общие положения управления производством по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Основные понятия об управлении и организации автотранспортных предприятий. Общие методы управления технической эксплуатации автомобилей. Особенности управления в особых условиях производства. Влияние профессионального мастерства ремонтных рабочих и водителей на эффективность ТЭА.</p> <p><u>3.3. Планирование и организация технического обслуживания автомобилей.</u></p>	34

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		<p>Определение годовой программы работ по техническому обслуживанию и ремонту. Составление календарного графика работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Обоснование оптимального штата обслуживающего персонала.</p> <p>Особенности организации технического обслуживания и ремонта автомобилей при различных формах хозяйствования.</p> <p>Определение основных показателей оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей.</p> <p><u>3.4. Организация хранения запасных частей и управление запасами.</u></p> <p>Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различных уровней. Организация складского хозяйства и управление запасами на автотранспортном предприятии. Использование ЭВМ для оптимального управления запасами.</p> <p><u>3.5. Охрана окружающей среды и труда при технической эксплуатации автомобилей.</u></p> <p>Каналы и масштабы влияния автомобильного транспорта на окружающую среду. Основные направления уменьшения отрицательного воздействия автомобилей на окружающую среду методами технической эксплуатации. Экологический контроль при технической эксплуатации автомобилей в зоне действия автотранспортного предприятия. Охрана труда при технической эксплуатации автомобиля.</p> <p><u>3.6. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.</u></p> <p>Основные факторы, определяющие научно-технический прогресс в сфере технической эксплуатации автомобилей. Основные направления развития технической эксплуатации. Проблемы и перспективы развития реновационного автомобилестроения. Маркетинговый анализ: планирование услуг, новые информационные технологии на базе компьютерных систем при управлении производством ТО и ТР.</p> <p>Новые эксплуатационные материалы и средства технического обслуживания и ремонта автомобиля.</p>	
	Итого за 9 семестр:		34
		Итого:	87

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость, ак. ч.
1.	1	Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей	17
		<i>Обоснование закономерностей изменения технического состояния</i>	4
		<i>Проведения инструментального контроля автомобиля</i>	4
		<i>Исследование процессов изменения геометрии деталей</i>	4
		<i>Эксплуатационные свойства автомобильных шин</i>	5
		Итого в 7 семестре	17
2.	3	Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей	17
		<i>Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей</i>	4
		<i>Управление возрастной структурой парка автомобилей</i>	5
		<i>Организация хранения запасных частей и управление запасами</i>	4
		<i>Учет условий эксплуатации при управлении ТЭ автомобилей</i>	4
		Итого в 9 семестре	17
		Итого:	34

4.2.4. Лабораторные работы

№ п/п	Раздел	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1.	Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей	17
		<i>Определение технического состояния автомобиля</i>	4
		<i>Определение периодичности технических воздействий на автомобиль</i>	5
		<i>Определение нормативных значений параметров технического состояния автомобиля</i>	4
		<i>Определение токсических веществ в отработавших газах</i>	4
		Итого в 7 семестре	17
2.	Раздел 2.	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	36
		<i>Техническое обслуживание тормозных систем автомобиля с гидроприводом</i>	6
		<i>Техническое обслуживание системы питания двигателей</i>	6
		<i>Техническое обслуживания рулевого механизма</i>	6
		<i>Техническое обслуживание системы электрооборудования</i>	6
		<i>Техническое обслуживание ходовой части автомобиля</i>	6
		Итого в 8 семестре	36
3.	Раздел 3.	Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей	17

№ п/п	Раздел	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
		<i>Организация и технология проведения ЕО.</i>	4
		<i>Организация и технология проведения ТО-1.</i>	4
		<i>Организация и технология проведения ТО-2.</i>	5
		<i>Организация и технология проведения технического осмотра.</i>	4
		Итого в 9 семестре	17
		Итого:	70

4.2.5. Курсовые работы

Примерная тематика курсовых работ

1. Основные типы двигателей, классификация, особенности конструкций. Преимущества и недостатки. Перспективы развития.

2. Система питания: классификация, конструктивные особенности. Преимущества и недостатки различных систем питания. Влияние системы питания на экономию топлива и загрязнение окружающей среды.

3. Сцепление: основные типы, классификация, схемы, устройство, условия работы. Преимущества и недостатки различных типов сцеплений.

4. Коробка передач: классификация, конструкция, схемы, условия работы элементов. Преимущества и недостатки различных типов.

5. Карданные и главные передачи: конструкции, кинематические схемы, условия работы элементов. Преимущества и недостатки.

6. Дифференциалы: типы, кинематические схемы, условия работы. Преимущества и недостатки различных типов дифференциалов.

7. Подвески: классификация, кинематические схемы, условия элементов подвески. Влияние типа подвески на плавность хода, устойчивость и проходимость автомобиля. Неисправности и методы их обнаружения.

8. Рулевые управления: классификация, кинематические схемы, условия работы. Усилители. Влияние углов установки колес на экономичность, устойчивость и управляемость автомобиля. Неисправности и методы их обнаружения.

9. Тормозные системы: типы, классификация, приводы и механизмы. Преимущества и недостатки различных систем. Антиблокировочные и противобуксовочные системы.

10. Системы зажигания: классификация, условия работы основных узлов и приборов. Преимущества и недостатки различных систем. Перспективы развития. Неисправности и методы их обнаружения.

11. Расчет производственной программы по ТО и ТР.

12. Разработка технологической карты ЕО.

13. Разработка технологической карты ТО-1.

14. Разработка технологической карты ТО-2.

15. Разработка технологической карты диагностирования Д-1.

16. Разработка технологической карты диагностирования Д-2.

17. Разработка технологической карты на контрольные (регулируемые) работы.

18. Разработка технологической карты на крепёжные работы.

19. Разработка технологической карты на электротехнические работы.

20. Разработка технологической карты на обслуживание системы питания дизельного двигателя.

21. Разработка технологической карты на обслуживание системы питания бензинового двигателя.

22. Разработка технологической карты на обслуживание системы охлаждения двигателя.

Курсовая работа может быть выполнена в виде исследования перспективного процесса ТО и ремонта, с разработкой соответствующих документов. В этом случае тема, объем, и формат курсовой работы согласовывается с преподавателем дисциплины.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Лабораторные занятия. Цели лабораторных занятий:

-углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;

- главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне зачета и экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Курсовая работа позволяет обучающимся развить навыки научного поиска.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

6.1.1. Примерный перечень вопросов:

Раздел 1. Введение. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей

1. Что понимается под техническим обслуживанием автомобиля?
2. Чем отличается текущий ремонт от капитального?
3. В каких единицах измеряется транспортная работа?
4. Что такое технологический процесс ТО.
5. Что такое технологический процесс ТР.

Раздел 2. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей

1. Формы и методы организации ТО и Р автомобилей.
2. Планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2.
3. Организация работы комплексных и специализированных бригад.
4. Комплекс подготовки производства.
5. Назначение и место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей.

Раздел 3. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей

1. Принципы построения и проектирования техпроцессов.
2. Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с Д1.
3. Технология выполнения смазочно-заправочных работ.
4. Технология ТО системы зажигания.
5. Технология медницких работ.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий (по дисциплине):

1. История развития ТО автомобилей.
2. Ученые – основоположники система ТО автомобилей.
3. Зарубежный опыт сервисного обслуживания автомобилей.
4. Основные тенденции в развитии диагностических средств.
5. Техническое обслуживание автомобилей зарубежных марок.
6. Особенности обслуживание инжекторных двигателей.
7. Система ТО за рубежом.
8. Организация ТО автомобилей частных лиц.
9. Развитие встроенных приборов, контроль состояния автомобилей.
10. Новые сорта топлив.
11. Что включается в состав подъемно-осмотрового оборудования?
12. Что включает ТО системы зажигания?
13. В чем заключается ремонт камер автомобиля?
14. Что включает ТО технологического оборудования?
15. В чем заключается особенность технологии вулканизационных работ?
16. Какие существуют формы организации ТО и Р автомобилей?
17. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-2?
18. В чем заключается технология окрасочных работ?
19. Какие существуют принципы построения технологических процессов?
20. Как осуществляется планирование постановки автомобилей в ТО-1?
21. В чем заключается технология выполнения смазочно-заправочных работ?
22. В чем заключается технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП?
23. На каких принципах строится централизованная система организации и управления производством ТО и Р автомобилей?
24. В чем заключается технология медницких работ?
25. На каких принципах осуществляется организация работы комплексных бригад?
26. Каково назначение комплекса подготовки производства?
27. В чем заключается технология сварочных работ?
28. На каких принципах осуществляется организация специализированных постов в зонах ТО?
29. В чем состоят особенности контрольно-диагностических работ?
30. В чем заключается технология жестяницких работ?
31. На каких принципах осуществляется организация складского хозяйства АТП?
32. Что включает в себя производственная программа АТП?
33. В чем заключается технология кузнечных работ?
34. Для чего предназначено специализированное оборудование?
35. В чем заключается ремонт покрышек автомобиля?
36. Что включает текущий ремонт технологического оборудования?
37. Какие существуют методы организации ТО автомобилей?
38. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2?
39. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-1 и Д1?
40. Какие существуют принципы проектирования технологических процессов?
41. На каких принципах осуществляется организация работы специализированных бригад?
42. Какое место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей предназначено для комплекса подготовки производства?
43. Какие существуют методы организации ремонта автомобилей?
44. В чем состоят особенности регулировочных работ?
45. В чем состоят особенности крепежных работ?

**6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену
Вариант № 1**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Что характеризует коэффициент вариации случайной величины?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Количество вариантов законов распределения для заданной выборки. 2. Величину разброса математического ожидания. 3. Разброс случайной величины относительно математического ожидания. 4. Вид случайной величины.
2.	В какую составляющую нормы трудоёмкости выполнения операций ТО входит замена масла в агрегатах автомобиля?	<ol style="list-style-type: none"> 1. В оперативное время. 2. В подготовительно-заключительное время. 3. Во время обслуживания рабочего места. 4. Во внеурочное время.
3.	На какие виды подразделяется ремонт автомобилей в соответствии с "Положением о ТО и ремонте подвижного состава"?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мелкосрочный, средний, текущий, капитальный. 2. Текущий, капитальный. 3. Средний, текущий, капитальный. 4. Капитальный.
4.	Какой нормативный документ является основным, регламентирующим планово-предупредительную систему ТО и ремонта автомобилей в России?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. 2. Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта. 3. «Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта» . 4. Руководство по ремонту и эксплуатации автомобилей.
5.	Технической диагностикой называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрасль знаний, охватывающая методы и средства определения технического состояния объектов, технологию и организацию использования систем диагностирования. 2. Процесс определения технического состояния объекта по внешним признакам путем измерения величин, характеризующих его состояние и сопоставления их значений с нормативами. 3. Методы и средства определения технического состояния объектов, технологию и организацию использования систем диагностирования. 4. Средства определения технического состояния объектов, технологию и организацию использования систем диагностирования.
6.	Под режимом ТО и ремонта понимается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Периодичность мероприятий профилактического характера. 2. Периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ. 3. Периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций. 4. Перечень операций и трудоемкость

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		выполняемых обязательных работ.
7.	Какие нормативы для планирования ТО содержатся в «Положение о ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта » ?	1. Нормативы расхода топлива 2. Нормы расхода масел и специальных жидкостей. 3. Периодичность выполнения ТО-1, ТО-2, км; трудоемкость одного ЕО, ТО-1, ТО-2, чел.-ч. 4. Нормы расхода резины.
8.	При каком виде технического обслуживания проводят диагностические работы по системам, обеспечивающим безопасность движения?	1. ЕО. 2. СО. 3. ТО-1. 4. ТО-2.
9.	При каком виде технического обслуживания проверяют тягово-экономические качества автомобилей?	1. ТО-2. 2. ТО-1. 3. ЕО. 4. СО.
10.	Сколько видов ТО предусматривается планово-предупредительной системой ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта?	1. Два. 2. Один. 3. Три. 4. Четыре.
11.	Какую размерность имеет коэффициент вариации случайной величины?	1. Безразмерный. 2. Размерность обратную размерности случайной величины. 3. Размерность случайной величины. 4. Размерность квадрата случайной величины.
12.	Какой метод определения периодичности ТО основан на выборе такой рациональной периодичности, при которой вероятность отказа элемента F не превышает заранее заданной величины, называемой риском?	1. По средней наработке на отказ. 2. По допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния. 3. По допустимому уровню безотказности. 4. По оптимальной наработке на отказ.
13.	Какой из названных ниже методов определения периодичности ТО позволяет сравнивать различные стратегии поддержания и восстановления работоспособности автомобиля?	1. Технико-экономический метод. 2. Экономико-вероятностный метод. 3. Метод статистических испытаний. 4. Экономический метод.
14.	Что определяет коэффициент технической готовности α_T ?	1. Отношение числа дней нахождения автомобиля в эксплуатации к календарному числу дней за этот период. 2. Долю календарного времени, в течение которого автомобиль выполняет транспортную работу. 3. Долю календарного времени, в течении которого автомобиль находится в работоспособном состоянии и может выполнять транспортную работу. 4. Долю календарного времени, в течении которого автомобиль находится в исправном состоянии.
15.	Какими бывают случайные величины?	1. Постоянные, не постоянные. 2. Непрерывные, дискретные. 3. Большие, малые. 4. С вариацией, без вариации.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
16.	Что называется операцией технического обслуживания?	<ol style="list-style-type: none"> 1. часть технологического процесса, представляющая относительно законченный комплекс последовательных действий по обслуживанию агрегата (системы) автомобиля. 2. комплекс действий, характеризуемый неизменностью применяемого инструмента и принадлежностей. 3. простейший элемент технологического процесса (взять, переместить, положить и т.п.). 4. часть технологического процесса, представляющая законченный комплекс действий по ремонту агрегата (системы) автомобиля.
17.	Функциональные системы диагностирования осуществляют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностирование в процессе тестирования исправного состояния объекта. 2. Диагностирование в процессе работы, режим которой задается искусственно. 3. Контроль выполнения заданных функций, при этом, предоставляют информацию о значении контролируемых параметров. 4. Диагностирование в процессе обычной работы объекта.
18.	Тестовые системы диагностирования осуществляют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностирование в процессе обычной работы объекта. 2. Контроль выполнения заданных функций, при работе объекта. 3. Диагностирование в процессе функционирования объекта. 4. Диагностирование на неработающем объекте.
19.	Общие системы диагностирования служат для определения технического состояния:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объекта в целом. 2. Всех элементов объекта. 3. Нескольких объектов. 4. Отдельных элементов объекта.
20.	При каком виде диагностики проверяется состояние приборов освещения автомобиля?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Д-1, Д-2. 2. Д-1, Д-3. 3. Д-2. 4. Д-3.

Вариант № 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	При каком виде технического обслуживания проверяют тягово-экономические качества автомобилей?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ЕО. 2. ТО-1. 3. ТО-2. 4. СО.
2.	При каком виде технического обслуживания проводят диагностические работы по системам, обеспечивающим безопасность движения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ЕО. 2. ТО-1. 3. ТО-2. 4. СО.
3.	Какую часть составляют оборотные фонды от основных, в типовом	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0,50. 2. 0,25.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	автотранспортном предприятии?	3. 0,10. 4. 0,15.
4.	Под режимом ТО и ремонта понимается:	1. Периодичность мероприятий профилактического характера. 2. Периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций. 3. Периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ. 4. Перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ.
5.	Какой метод организации производства ТО и ТР автомобилей в АТП обеспечивает наибольшую производительность труда?	1. Агрегатно-участковый. 2. Метод комплексных бригад. 3. Метод специализированных бригад. 4. Метод универсальных бригад.
6.	Что включает в себя производственно-техническая база автотранспортного предприятия?	1. Здания, сооружения, инженерные сети. 2. Технологическое оборудование. 3. Инструмент со сроком службы более года. 4. Все вышеперечисленное.
7.	Что является основным преимуществом агрегатного метода организации ТР автомобилей в АТП?	1. Наличие неснижаемого оборотного фонда агрегатов. 2. Значительное сокращение времени простоя автомобиля в ремонте. 3. Более высокая надежность автомобиля после ремонта. 4. Меньшая стоимость обслуживания.
8.	Что входит в функции производственно-технического отдела?	1. Обеспечение постов и рабочих мест нормативно-технической и технологической документацией. 2. Ремонт зданий и сооружений. 3. Контроль качества выполнения ТО и ТР. 4. Выполнение ТО и ТР.
9.	Сколько видов ТО предусматривается планово-предупредительной системой ТО и Р подвижного состава?	1. Один. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре.
10.	Что не является производственно-технической базой автотранспортного предприятия?	1. Технологическое оборудование для ТО и автомобилей. 2. Подвижной состав. 3. Здания и сооружения. 4. Технологическое оборудование для ТР и автомобилей.
11.	На какой вид производственно-цеховых работ ТР приходится наибольший объем?	1. На электротехнические. 2. На работы по ремонту агрегатов (включая двигатель). 3. На шиномонтажные. 4. На кузовные.
12.	Укажите основные источники выбора технологического оборудования для	1. Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	технологических процессов ТО и ТР автомобилей?	<ol style="list-style-type: none"> 2. Технологические нормы проектирования предприятий автомобильного транспорта. 3. Каталоги и табель технологического оборудования для зон и цехов АТП. 4. Все вышеперечисленное.
13.	Кто возглавляет инженерно-техническую службу АТП?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Директор. 2. Главный инженер. 3. Зам. директора по эксплуатации автомобилей. 4. Старший смены.
14.	Укажите определение рабочего поста ТО (ТР)?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Место технологических воздействий на автомобиль. 2. Производственный участок рабочего поста, обслуживаемый одним рабочим. 3. Территория помещения, предназначенная для установки автомобиля, выполнения работ ТО (ТР) и оснащенная оборудованием и инструментом. 4. Рабочее место согласно штатному расписанию рабочего.
15.	Что входит в функции отдела главного механика?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение производства запасными частями и автоэксплуатационными материалами. 2. Контроль технического состояния автомобилей. 3. Обслуживание и ремонт оборудования для ТО и ТР автомобилей. 4. Управление АТП.
16.	В задачи какой службы или подразделения входит организация отчётности в АТП?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планово-экономического и финансового подразделения. 2. Службы главного механика. 3. Подразделением технического контроля. 4. Службы эксплуатации.
17.	Что входит в функции отдела обработки и анализа информации центра управления производством?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка, систематизация и анализ информации о работе всех подразделений инженерно-технической службы. 2. Оперативное планирование и управление процессами ТО и ТР автомобилей. 3. Снабжение предприятия запасными частями. 4. Учет пробегов автомобилей.
18.	Какое автотранспортное предприятие называется кооперативным?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предприятие кооперативной формы собственности. 2. Предприятие, состоящее из базы централизованного технического обслуживания и ряда филиалов. 3. Автотранспортные предприятия, кооперированные с предприятиями других видов деятельности. 4. Все вышеперечисленное.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
19.	Какие предприятия являются комплексными АТП (автотранспортными предприятиями)?	1. Осуществляющие только перевозки. 2. Осуществляющие перевозки, ТО и ТР подвижного состава. 3. Оказывающие услуги по ТО и Р подвижного состава. 4. Фирмы по продаже автомобилей.
20.	Из каких отделов состоит ЦУП (центр управления производством) ТО и ТР автомобилей в АТП?	1. Производственно-технического (ПТО) и отдела технического контроля (ОТК). 2. Отдела оперативного управления и отдела обработки и анализа информации. 3. Отдела материально-технического снабжения и отдела главного механика. 4. Отдела главного механика.

Вариант № 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Что входит в функции отдела оперативного управления (ООУ) ЦУП (центр управления производством)?	1. Учет пробегов автомобилей. 2. Учет расхода запасных частей и движения агрегатов. 3. Оперативное планирование и управление процессами ТО и ТР автомобилей. 4. Учет финансов.
2.	Какой из АРМов (автоматизированных рабочих мест) АСУ (автоматизированной системы управления) АТП не относится к инженерно-технической службе?	1. АРМ ремонтной зоны. 2. АРМ производственно-технического отдела. 3. АРМ отдела кадров. 4. Все вышеперечисленное.
3.	Уборочно-моечные работы предназначены для:	1. Содержания территории в чистом и опрятном состоянии. 2. Содержания автомобилей в чистом и опрятном состоянии. 3. Чистки инструментов и приборов по диагностированию. 4. Все вышеперечисленное.
4.	По трудоемкости удаления загрязнения бывают?	1. Слабосвязанные, средне-связанные и прочносвязанные. 2. Слабосвязанные и прочносвязанные . 3. Слабосвязанные, средне-связанные. 4. Средне-связанные и прочносвязанные .
5.	Разница температур воды (моющего раствора) и обрабатываемой поверхности не должна превышать:	1. 10 ⁰ 2. 20 ⁰ 3. 25 ⁰ 4. 30 ⁰
6.	Ручные моечные установки	1. Мойки очень низкого, низкого и высокого

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	подразделяются на:	<p>давления.</p> <p>2. Мойки низкого, среднего и высокого давления.</p> <p>3. Мойки низкого и высокого давления.</p> <p>4. Мойки очень низкого, низкого, среднего, высокого и очень высокого давления.</p>
7.	Давление водяной струи в моечных установках высокого давления составляет:	<p>1. 5...389 атм</p> <p>2. 5...312 атм</p> <p>3. 5...238 атм</p> <p>4. 5...150 атм</p>
8.	Для чего полируется кузов?	<p>1. Для придания автомобилю более насыщенного цвета.</p> <p>2. Для отчистки от незначительного загрязнения.</p> <p>3. Для обеспечения длительного сохранения лакокрасочного покрытия автомобиля.</p> <p>4. Все вышеперечисленное.</p>
9.	Какие работы являются составной частью технологического процесса ТО и ТР?	<p>1. Кузовные.</p> <p>2. Контрольно-диагностические.</p> <p>3. Разборочно-сборочные работы.</p> <p>4. Крепежные работы.</p>
10.	Доля контрольно-диагностических работ в объеме ТО-1 составляет:	<p>1. 1,5...9%.</p> <p>2. 3...11,5%.</p> <p>3. 5...16%.</p> <p>4. 7,5...20%.</p>
11.	Какой вид работ предназначен для восстановления работоспособности систем и узлов автомобиля без замены составных частей?	<p>1. Разборочно-сборочные работы.</p> <p>2. Крепежные работы.</p> <p>3. Регулировочные работы.</p> <p>4. Все вышеперечисленное.</p>
12.	На сколько групп подразделяются крепежные соединения?	<p>1. 1.</p> <p>2. 2.</p> <p>3. 3.</p> <p>4. 4.</p>
13.	Состав первой группы крепежных соединений:	<p>1. Соединения, обеспечивающие прочность конструкции, герметичность системы, не допускающая утечки жидкости, газов .</p> <p>2. Соединения, обеспечивающие прочность конструкции (крепление двигателя, рессор, коробок передач и т.д.). Соединения, которые несут силовую нагрузку и от них зависит надежность конструкции.</p> <p>3. Соединения, обеспечивающие герметичность систем, не допускающие утечки жидкости, газов (топливо-воздухо-водо-маслопроводы и т.п.).</p> <p>4. Резьбовые соединения, от которых зависит безопасность движения (тормоза, рулевое управление и т.д.).</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
14.	Состав второй группы крепежных соединений:	1. Соединения, обеспечивающие прочность конструкции. 2. Соединения, обеспечивающие долговечность конструкции. 3. Соединения, обеспечивающие герметичность. 4. Все вышеперечисленное.
15.	Состав третьей группы крепежных соединений:	1. Соединения, обеспечивающие долговечность конструкции. 2. Соединения, обеспечивающие герметичность систем. 3. Соединения, обеспечивающие безопасность эксплуатации. 4. Соединения повышенной прочности.
16.	Какова средняя доля крепежных работ при ТО?	1. 16%. 2. 23%. 3. 30%. 4. 37%.
17.	Что является основным инструментом при выполнении крепежных работ?	1. Набор гаечных ключей. 2. Набор отверток. 3. Набор сверл. 4. Набор молотков.
18.	Какие работы составляют значительный объем ТО?	1. Кузовные. 2. Смазочные и заправочные работы. 3. Разборочно-сборочные работы. 4. Крепежные работы.
19.	Доля смазочных и заправочных работ в объеме ТО-1 составляет:	1. 10,5...16%. 2. 13...17,5%. 3. 16...20%. 4. 19,5...25%
20.	Эксплуатация двигателя с уровнем масла ниже допустимого приводит к:	1. Стабилизации давления в системе смазки. 2. Повышению давления в системе смазки. 3. Полному падению давления в системе смазки. 4. Максимальному давлению.

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)

Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение не менее 85 % лекционных и лабораторных занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и лабораторных занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в

Оценка	Описание
	ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

6.3.2. Примерная шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий экзамена:

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 60 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 70 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 85 % лекционных и практических занятий
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Уверенно находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Безошибочно находит решения предусмотренных программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

6.3.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (курсовой работы)

Примерная шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий курсовой работы:

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Студент не раскрыл полностью тему курсового проекта. Графический материал не полностью соответствует установленным	Студент в основном раскрыл тему курсового проекта. Графический материал в основном соответствует	Студент раскрыл тему курсового проекта. Графический материал соответствует установленным	Студент в полном объеме разработал тему курсового проекта. Графический материал

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
требованиям и целевой установке проекта. При ответе на вопросы допускал существенные ошибки.	установленным требованиям и целевой установке проекта. При ответе на вопросы допускал неточности и испытывал затруднения.	требованиям и целевой установке проекта. При ответе на вопросы допускал некоторые неточности.	соответствует установленным требованиям и целевой установке проекта. При ответе на вопросы не допуская существенных неточностей.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Корнеев В.М. Технология ремонта машин: учебник / В.М. Корнеев, В.С. Новиков, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d25702b797a5.36101100.

2. Поливаев О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] : учеб. / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с.

<https://e.lanbook.com/book/72994>.

3. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : учеб. для вузов / [Е. С. Кузнецов и др.] ; под ред. Е. С. Кузнецова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Наука, 2001. - 534, [1] с. : граф., рис., табл., формы. - Библиогр.: с. 497-500. - ISBN 5-02-002593-3 (в пер.).

Печатный экземпляр.

4. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Учеб пособие/ И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 432 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=950480>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Аринин И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2015.

2. Бойко Н.И. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкинаян. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80039>.

3. Иванов В.П. Оборудование автопредприятий [Электронный ресурс] : учеб. / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 302 с.

<https://e.lanbook.com/book/49453>.

4. Мороз С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств: учебник / С.М. Мороз. – М.: МАДИ, 2015. – 204 с.

5. Романов, В. Н. Техника анализа сложных систем [Текст] : учебное пособие / В. Н. Романов ; Федер. агентство по образованию, СЗТУ. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2007. - 225, [1] с. : граф., табл. - Библиогр.: с.219-221 (54 назв.) . - Предм. указ.: с. 222-225.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=32%2E81%2F%D0%A0%20693%2D521902<.>

6. Сапожников В.В. Основы технической диагностики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Сапожников, В.В. Сапожников. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2004. — 318 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59181>.

7. Яблоков А.С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 68 с.
<https://e.lanbook.com/book/97177>.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. Теоретические основы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Методические указания к выполнению курсовой работы. Сост.: Ю.Н. Кацуба. - СПб, 2018. - 25 с.

2. Техническая эксплуатация автомобилей, часть 1: учебно-методический комплекс/ сост. Ю.Н. Кацуба, [и др.] – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2010г. - 110с.

3. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта: учебно-методический комплекс / Национальный Минерально-сырьевой университет «Горный». Сост.: Ю.Н. Кацуба, А.Б. Егоров, А.В. Терентьев. - СПб, 2012. - 125 с.

4. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Методические указания к выполнению курсовой работы. Сост.: Ю.Н. Кацуба. - СПб, 2018. - 25 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.

3. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

4. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>

5. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

7. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.

8. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.

9. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):

<http://www.rsl.ru/>

10. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

11. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»

<https://e.lanbook.com/books>.

12. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.

13. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>

14. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

15. Информационно-аналитический центр «Архив науки и техники». <http://www.history.ihst.ru>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Аудитория для проведения лекционных занятий

53 посадочных места. Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 27 шт., стул аудиторный – 54 шт., трибуна – 1 шт., стол пристенный – 3 шт., стеллаж к пристенному столу – 3 шт., мультимедийный комплекс – 1 шт.: проектор – 1 шт., ПК (монитор - 2 шт., системный блок - 1 шт.), экран моторизированный настенный - 1 шт., доска классная под маркер – 3 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

Аудитория для проведения практических занятий:

12 посадочных места

Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 7 шт., стул аудиторный – 13 шт., трибуна – 1 шт., стол пристенный – 3 шт., стеллаж к пристенному столу – 3 шт., мультимедийный комплекс – 1 шт.: проектор – 1 шт., ПК (монитор - 2 шт., системный блок - 1 шт.), экран моторизированный настенный - 1 шт., доска классная под маркер – 3 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

Аудитория для проведения лабораторных занятий

12 посадочных мест

Стол преподавательский – 3 шт., стол для компьютера ЛАБ 1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий - 1 шт., стол пристенный – 8 шт., стеллаж к пристенному столу – 8 шт., комплект ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., шкаф для лабораторной посуды – 4 шт., шкаф гардеробный – 4 шт., стул аудиторный – 40 шт., кресло для посетителей – 1 шт., кресло офисное Soft черная кожа – 1 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт., измеритель коэффициента сцепления – 1 шт., комплект лабораторный 2М7 с октанометром SHATOX SX 300 – 1 шт., комплект приборов для контроля дорожной разметки КППДР – 1 шт., прибор для определения суммарного люфта в рулевом управлении ИСЛ-М – 1 шт., прибор для проверки светопропускания стекл ИСС1 – 1 шт., рейка дорожная универсальная КП-231 – 1 шт., стенд поверки измерителя коэффициента сцепления п – 1 шт., счетчик интенсивности – 1 шт., шумомер Testo 816 (0563 8165) - 1 шт., набор шинных манометров – 1 шт., макет разрезной легкового автомобиля с приводом на заднюю ось – 1 шт., макеты двигателей внутреннего сгорания с коробками переключения передач разрезные – 3 шт., макеты и агрегаты автомобилей разные – для изучения конструкции автомобилей.

Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

Аудитория для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт. Рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2000. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011. Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

2. Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)

3. Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

4. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)

5. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).