

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННО АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 23.02.2026 23:21:10

Уникальный программный ключ:

8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Тучковский филиал

Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УВР

_____ О.Ю. Педашенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

(на автомобильном транспорте)

по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

ТУЧКОВО 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Технические средства (по видам транспорта)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 20.03.2024г № 176 и Примерной основной образовательной программы.

Организация- разработчик: Тучковский филиал Московского политехнического университета

Разработчики:

Лутфуллин Д.М. – преподаватель общепрофессионального цикла

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании комиссии образовательной программы 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) Протокол №8 от «05» мая 2025 г.
Руководитель образовательной программы О.В. Березина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Технические средства (по видам транспорта) (на автомобильном транспорте)»: изучение материально-технической базы автомобильного транспорта.

Дисциплина «Технические средства (по видам транспорта) (на автомобильном транспорте)» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК1; ОК2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	Различать типы устройств и погрузочно-разгрузочных машин; рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно-разгрузочных машин	Материально-техническую базу автомобильного транспорта; основные характеристики и принципы работы технических средств автомобильного транспорта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	221
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	161
в том числе:	121
Лекционные занятия	
Практические занятия (ПЗ) в форме практической подготовки	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Итоговая аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства (по видам транспорта)»

(для автомобильного транспорта)

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических занятий	Объем часов	Осваиваемые компетенции
3 семестр (67ч=41л+10пр+16с/р)			
Раздел 1. Устройство подвижного состава и основы теории автомобиля			
Введение	Содержание Цель, задачи, предмет, содержание дисциплины. История развития технических средств транспорта	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта	Содержание Классификация автомобилей по назначению, грузоподъемности, типу кузова, роду применяемого топлива, типу двигателя. Основные параметры и характеристики подвижного состава, регламентируемые стандартами и заводами-изготовителями. Специализированный подвижной состав и автомобильные поезда и область их применения. Справочная литература с указанием параметров и характеристик подвижного состава.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Самостоятельная работа №1 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
Тема 1.2. Общие сведения об устройстве автомобиля	Содержание Общее устройство автомобиля. Основные части автомобиля: несущие системы (кузов, шасси), двигатель, движитель, системы управления. Их назначение, принцип действия, взаимное расположение и взаимодействие. Компоновочные схемы автомобилей. Запрещения водителям транспортных средств. Опасные последствия несоблюдения запрещений.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.3. Организация погрузочно-разгрузочных работ	Содержание Определение понятия “двигатель”. Назначение и классификация автомобильных двигателей. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания. Принципиальная схема поршневого двигателя внутреннего сгорания. Определение основных понятий и параметров двигателя: верхняя и нижняя мёртвые точки, радиус кривошипа, ход поршня, объём камеры сгорания, рабочий и полный объёмы цилиндра, степень сжатия, литраж двигателя.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.4.	Содержание	2	ОК 1; ОК 2;

Рабочие процессы и циклы двигателя	Определение понятий: рабочий процесс, цикл, такт, двухтактный и четырёхтактный двигатель. Рабочие циклы четырёхтактных бензиновых и дизельных двигателей. Сравнительная характеристика бензиновых, дизельных и газовых двигателей. Блоки цилиндров, схемы взаимного расположения цилиндров в блоках. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. Работа четырёхтактных двигателей с рядным и V-образным расположением цилиндров. Таблица чередования тактов.		
Тема 1.5. Кривошипно-шатунный механизм	Содержание Назначение кривошипно-шатунного механизма. Назначение и устройство блока цилиндров, головки блока, коленчатого вала, поршневой группы, шатуна. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надёжности и долговечности двигателя. Применяемые конструкционные материалы.	2	ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Практическая работа №1 «Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма»	1	
Тема 1.6. Газораспределительный механизм	Содержание Назначение механизма. Типы газораспределительных механизмов, их устройство и сравнительная характеристика. Взаимодействие деталей механизма. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надёжности и долговечности деталей ГРМ. Применяемые конструкционные материалы. Тепловой зазор в приводе клапанов. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Практическое занятие №2. «Устройство и работа газораспределительного механизма».	1	
Тема 1.7. Система охлаждения	Содержание Назначение системы. Общее устройство системы охлаждения. Температурный режим работы и его влияние на надёжность и экономичность двигателя. Способы поддержания оптимального теплового режима двигателя. Устройство и работа узлов и деталей системы охлаждения. Типы и применяемость охлаждающих жидкостей.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Самостоятельная работа №2 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	

Тема 1.8. Система смазки	Содержание Назначение системы смазки. Устройство системы смазки. Типы смазочных систем и их классификация по различным признакам. Принцип действия смазочной системы.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Практическое занятие №3. «Устройство и работа узлов и механизмов системы смазки двигателя»	1	
	Самостоятельная работа №3 Подготовить рефераты по темам: Назначение и функции системы смазки двигателя Роль смазочной системы в работе двигателя, основные задачи и принципы действия. Виды моторных масел и их характеристики Минеральные, полусинтетические и синтетические масла: состав, вязкость, температурные диапазоны. Масляный насос: устройство, работа и техническое обслуживание Конструкция масляного насоса, диагностирование неисправностей и замена деталей. Поддон картера двигателя: назначение, виды и эксплуатация Типы поддонов картеров, защита от механических повреждений и уход за ними. Фильтрация масла в двигателе: маслосборники и фильтры Назначение фильтров грубой и тонкой очистки, порядок замены фильтрующих элементов. Проблемы износа двигателя вследствие недостаточного уровня масла Последствия недостатка смазки, признаки низкого давления масла и профилактика отказов. Системы принудительной подачи масла («сухой картер») Использование отдельных резервуаров масла и особенности конструкции системы сухой смазки.	1	
Тема 1.9. Система питания бензинового двигателя	Содержание Назначение системы. Общее устройство карбюраторных и инжекторных систем питания; их сравнительная характеристика и применяемость. Автомобильные бензины. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, состав смеси, коэффициент избытка воздуха, детонационное сгорание смеси. Простейший карбюратор, его схема и работа. Требования к составу смеси на различных режимах работы двигателя. Устройства и системы карбюраторов конкретных моделей двигателей. Разновидности систем непосредственного впрыска топлива. Назначение и устройство основных приборов и узлов этих систем. Общие сведения о микропроцессорных системах управления двигателем. Конструктивные факторы системы питания, влияющие на экономное расходование бензина. Фильтры для очистки топлива и воздуха; их влияние на долговечность двигателя. Глушитель шума	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2

	<p>выпуска. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Возможности снижения токсичности отработавших газов. Общие устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов выхлопных газов.</p> <p>Практическое занятие 4. «Устройство и работа узлов и приборов системы питания карбюраторного двигателя и приборов системы питания с непосредственным впрыском бензина».</p> <p>Самостоятельная работа №4 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем</p>		
		1	
		2	
Тема 1.10. Система питания от газобаллонной установки	<p>Содержание Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Пуск и работа двигателя на газе. Виды газового топлива. Целесообразность использования газов в качестве автомобильного топлива. Требования пожарной безопасности при работе с газобаллонными установками</p>	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.11. Система питания дизельного двигателя	<p>Содержание Экономическая целесообразность применения дизельных двигателей. Марки и применяемость дизельного топлива. Смесеобразование в дизельных двигателях. Схемы топливоподающих систем четырёхтактного дизельного двигателя, их работа и сравнительная оценка. Устройство и работа приборов подачи и очистки топлива и воздуха конкретных моделей автомобильных дизелей. Муфта опережения впрыска и регулятор частоты вращения коленчатого вала. Конструктивные особенности системы питания, влияющие на экономное расходование дизельного топлива.</p> <p>Практическое занятие №5. «Устройство и работа узлов и приборов системы питания дизельного двигателя».</p>	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
		1	
Тема 1.12. Система электроснабжения	<p>Содержание Общая характеристика электрооборудования современных автомобилей. Назначение системы электроснабжения. Схема и принцип действия системы электроснабжения. Стартерные аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия. Электролит: исходные материалы, изменение плотности. Автомобильные генераторные установки. Основные параметры генераторных установок и их применяемость. Устройство генераторов и регуляторов напряжения современных</p>	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2

	автомобилей		
Тема 1.13. Система зажигания	Содержание Назначение системы зажигания, предъявляемые требования, показатели работы системы зажигания, типы и применяемость систем зажигания. Принципиальная схема и приборы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принцип действия приборов. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания. Устройство и работа основных приборов этой системы. Особенности устройства и работы бесконтактных систем зажигания с различными способами управления; назначение и принцип действия основных приборов.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Практическое занятие №6. «Работа приборов системы зажигания: катушек зажигания, прерывателей-распределителей, транзисторных коммутаторов, свечей зажигания».	1	
Тема 1.14. Система электропуска	Содержание Назначение системы электропуска. Условия пуска двигателей. Основные требования к системе пуска. Принципиальная схема системы электропуска, основные приборы системы, их назначение и принцип действия. Устройство стартера: электродвигатель, тяговое реле, механизм привода. Приборы дистанционного управления стартером.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.15. Системы контроля и освещения, приборы дополнительного электрооборудования	Содержание Назначение, устройство и принцип действия основных контрольно-измерительных приборов автомобилей. Влияние контрольных приборов на надёжность автомобилей и безопасность дорожного движения. Назначение системы освещения и сигнализации. Светораспределение ближнего и дальнего света головных фар. Устройство и разновидности фар головного освещения. Приборы световой сигнализации; устройство, предъявляемые требования. Коммутационная аппаратура системы освещения и сигнализации. Автомобильные лампы: устройство, применяемость. Соответствие приборов системы требованиям ГОСТ Р 51709-2001 и международным требованиям. Устройство и принцип действия звуковых сигналов, стеклоочистителей, автомобильных электродвигателей. Схемы бортовой электрической сети современных автомобилей.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Самостоятельная работа №5 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	2	

Тема 1.16. Общее устройство трансмиссии	Содержание Назначение трансмиссии. Типы трансмиссий современных автомобилей. Понятие «колёсная формула». Агрегаты трансмиссии и их взаимодействие. Схемы трансмиссий различных типов.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Самостоятельная работа №6 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
Тема 1.17. Сцепление	Содержание Назначение сцепления. Типы сцеплений; принцип работы и устройство однодисковых и двухдисковых фрикционных сцеплений. Гасители крутильных колебаний. Устройство и работа приводов сцеплений. Усилители привода. Свободный ход в приводе сцепления.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Практическое занятие №7. «Устройство и работа сцепления и его привода»	1	
	Самостоятельная работа №7 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
Тема 1.18. Ведущие и ведомые мосты	Содержание Типы мостов и их назначение. Задний ведущий мост, его основные узлы: главная передача, дифференциал, полуоси, ступицы; их назначение устройство и работа. Межосевой дифференциал, механизм блокировки дифференциала. Ведущий передний мост: назначение, особенности устройства и работы, привод к передним ступицам, шарниры равных угловых скоростей. Ступицы колёс. Конструктивные способы передачи крутящего момента к ведущим мостам. Устройство и работа карданных шарниров и валов.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Практическое занятие 8. «Главная передача и дифференциал.»	1	
	Самостоятельная работа №8 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
Тема 1.19. Ходовая часть	Содержание Назначение, типы и устройство рам. Назначение подвески, основные типы. Зависимая и независимая подвески конкретных моделей автомобилей, их устройство и работа.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2

	<p>Амортизаторы: назначение, типы, устройство и работа.</p> <p>Влияние подвески на безопасность движения. Устройство автомобильных колёс. Способы крепления шины на колесе. Назначение шин и их типы. Устройство камерных и бескамерных шин. Маркировка шин. Влияние конструкции шин на безопасность движения</p>		
	<p>Самостоятельная работа №9 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем</p>	2	
<p>Тема 1.20. Кузов и кабина</p>	<p>Содержание</p> <p>Назначение кузова и кабины. Типы кузовов легковых и грузовых автомобилей, и автобусов. Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Устройство кабины и платформы грузового автомобиля. Устройство сидений водителя и пассажиров. Устройство дверных механизмов, зеркал заднего вида. Вентиляция и отопление кузова и кабины.</p>	1	<p>ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2</p>
	<p>Самостоятельная работа №10 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем</p>	1	
<p>Тема 1.21. Рулевое управление</p>	<p>Содержание</p> <p>Назначение рулевого управления и основных его узлов. Функции рулевой трапеции. Особенности устройства рулевых механизмов изучаемых автомобилей. Устройство рулевого привода при зависимой и независимой подвеске переднего моста. Усилители рулевого привода: типы, устройство, принцип действия. Влияние рулевого управления на безопасность движения и его соответствие требованиям ГОСТ Р 51709-2001.</p>	1	<p>ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2</p>
	<p>Самостоятельная работа №11</p> <p>Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем</p>	1	
<p>Тема 1.22. Тормозная система</p>	<p>Содержание</p> <p>Назначение и классификация тормозных систем. Типы тормозных механизмов изучаемых автомобилей. Устройство и работа тормозных механизмов барабанного и дискового типа. Типы тормозных приводов изучаемых автомобилей. Устройство и работа гидравлического и пневматического приводов тормозов. Устройство и работа отдельных агрегатов и узлов тормозных систем: главного и колёсных тормозных цилиндров, компрессора, регулятора давления, тормозного крана, тормозных камер, регулятора тормозных сил.</p>	2	<p>ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2</p>

<p>Тема 1.23. Специализированный подвижной состав</p>	<p>Содержание Типы специализированных автомобилей в зависимости от характера перевозимых грузов. Преимущества и недостатки специализированных автомобилей. Экономическая эффективность использования специализированного подвижного состава. Классификация автомобилей-самосвалов, их основные технические характеристики. Устройство и работа подъёмных механизмов автомобилей-самосвалов. Типы платформ автомобилей-самосвалов. Назначение и классификация автомобилей-цистерн, особенности их устройства и оснащения. Специальное оборудование и компоновка, установка цистерн на шасси. Устройство и работа вспомогательного оборудования. Назначение и классификация автомобилей-рефрижераторов, их общее устройство и компоновка. Устройство и принцип действия вспомогательных устройств: компрессорных холодильных установок, вентиляторов и вентиляционных систем. Типы автомобилей-самопогрузчиков. Особенности устройства, эффективность использования. Устройство и работа грузоподъёмных гидросистем и механизмов.</p>	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	<p>Практическое занятие 9. «Устройство и работа подъёмных и других дополнительных механизмов специализированного подвижного состава».</p>	1	
<p>Тема 1.24. Автомобильные поезда</p>	<p>Содержание Определение понятия «автомобильный поезд». Назначение автопоездов и экономическая эффективность их применения. Классификация автомобильных поездов. Особенности устройства автомобилей-тягачей, тягово-цепное и опорно-цепное устройство седельных тягачей. Технические характеристики автомобилей-тягачей. Устройство прицепов и полуприцепов общего назначения и специализированных. Их краткие технические характеристики. Устройство прицепов и полуприцепов-тяжеловозов. Автопоезда для перевозки длинномерных грузов и строительных конструкций. Особенности устройства тягачей и прицепов-ропусков. Краткие технические характеристики автомобилей-лесовозов и трубовозов. Автопоезда для перевозки строительных конструкций; особенности дополнительного оборудования полуприцепов</p>	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	<p>Практическое занятие 10. Выбор типа автопоезда в зависимости от рода перевозимых грузов и условий перевозки.</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа №12 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим</p>	1	

	занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем		
Тема 1.25. Мощностные и экономические показатели двигателя, его характеристики	Содержание Общие сведения о технических и действительных циклах. Действительная индикаторная диаграмма. Среднее индикаторное давление. Индикаторная мощность. Относительный, механический и эффективный КПД. Среднее эффективное давление. Эффективная мощность. Относительный, механический и эффективный КПД. Литровая мощность. Способы повышения мощности двигателя. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияющие на расход топлива. Общие сведения о характеристиках двигателя. Виды характеристик: холостого хода, скоростная, нагрузочная и регулировочная. Их определения, условия снятия, графическое изображение, анализ.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.26. Эксплуатационные свойства автомобилей	Содержание Определение понятий: тяговые свойства автомобиля, динамичность, тормозные свойства, управляемость и устойчивость, проходимость, плавность хода, надёжность, долговечность, топливная экономичность.	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
	Самостоятельная работа №13 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
4 семестр (154ч=80л+30пр+26с/р+18эк)			
Тема 1.27.	Содержание	4	ОК 1; ОК 2;

<p>Силы, действующие на автомобиль при его движении. Тяговая динамичность автомобиля.</p>	<p>Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колёсах. Радиусы колеса. КПД трансмиссии. Тяговая характеристика. Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения. Сила сопротивления подъёму. Силы сопротивления качению, сила сопротивления разгону, сила сопротивления дороги, сила сопротивления воздуха. Уравнение движения автомобиля. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой, условие возможности движения автомобиля. Нормальные реакции дороги. Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиальные реакции на колесах неподвижного автомобиля. Продольное перераспределение нагрузки при движении. Сила сцепления колёс с дорогой. Условие буксования колёс. Силовой баланс и его график. Мощностной баланс и его график. Динамический фактор и его динамическая характеристика, её использование для определения основных параметров движения автомобиля. Динамическая характеристика и номограмма нагрузок. Динамический паспорт, его использование для определения динамических свойств автомобиля с учётом основных характеристик дорог. Разгон автомобиля и график ускорения. Время и путь разгона. Параметры разгона автомобиля. Динамическое преодоление подъемов. Движение автомобиля накатом. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля.</p>		<p>ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2</p>
	<p>Практическое занятие №11. «Определение экономической эффективности от внедрения погрузо-разгрузочных механизмов».</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа №14 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 1.28. Тормозная динамичность автомобиля</p>	<p>Содержание Безопасность движения и тормозной момент. Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при его торможении. Управление движением автомобиля при торможении. Измерители тормозной динамичности автомобиля: замедление, время торможения, тормозной путь, их графическое выражение. Факторы, влияющие на тормозной путь. Показатели интенсивности торможения автомобиля. Распределение тормозной силы между мостами автомобиля. Нормативные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения. Способы торможения автопоездом. Общие сведения об определении показателей тормозной динамичности автомобиля: виды</p>	<p>2</p>	<p>ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2</p>

	дорожных испытаний, аппаратура для испытания. Нормативы эффективности тормозных систем.		
	Практическое занятие №12. «Оценка безопасности движения при торможении автомобилей».	2	
	Самостоятельная работа №15 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	4	
Тема 1.29. Устойчивость автомобиля	Содержание Понятие об устойчивости автомобиля. Поперечная устойчивость. Силы, действующие на автомобиль при движении на повороте, на дороге с поперечным уклоном. Показатели поперечной устойчивости. Занос автомобиля, условия возникновения заноса, занос переднего и заднего мостов. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля. Продольная устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении на подъеме. Условия буксирования и максимального (критического) угла подъема. Методы вождения автомобиля, предотвращения заноса и опрокидывания.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие №13. «Оценка устойчивости автомобилей при движении на дорогах общей сети».	2	
	Самостоятельная работа №16 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	4	
Тема 1.30. Управляемость автомобиля	Содержание Понятие об управляемости автомобиля, показатели управляемости: критические скорости по условиям управляемости. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами. Соотношение углов поворота управляемых колес. Колебания управляемых колес (собственные и вынужденные). Основные средства уменьшения колебания управляемых колес. Стабилизация управляемых колес.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие №14. «Оценка управляемости автомобилей на круговом повороте».	2	
	Самостоятельная работа №17	2	

	Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем		
Тема 1.31. Проходимость автомобиля	Содержание Понятие о проходимости автомобиля и ее геометрические показатели. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости. Влияние конструкции автомобиля на его проходимость. Основные средства увеличения проходимости автомобиля: лебедка, лебедка самовытаскивания, приспособления, повышающие проходимость.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие №15. «Оценка маневренности автомобилей».	2	
	Самостоятельная работа №18 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	4	
Тема 1.32. Плавность хода автомобиля	Содержание Основные требования в отношении комфортабельности современных автомобилей. Понятие о плавности хода автомобилей и измерители плавности хода. Жёсткость подвески и шин. Колебания автомобиля. Упрощённая схема колебательной системы автомобиля и определение приведенной жёсткости. Выбор жёсткости подвесок переднего и заднего мостов для уменьшения колебания автомобиля. Способы повышения плавности хода автомобилей.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Самостоятельная работа №19 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	2	
Тема 1.33. Топливная экономичность автомобиля	Содержание Топливосберегающие технологии как способ защиты окружающей среды. Измерители топливной экономичности. Топливо-экономическая характеристика автомобиля. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива. Понятие о нормах расхода топлива. Задачи, условия и возможности эффективного использования топлива.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Самостоятельная работа №20 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы.	2	

	Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем		
Раздел 2. Основы организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава			
Тема 2.1. Факторы, влияющие на изменение технического состояния подвижного состава	Содержание Надёжность и техническое состояние автомобиля. Экономическое значение надёжности автомобиля. Требования, предъявляемые к техническому состоянию подвижного состава. Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Зависимость износа сопряжённых деталей от величины пробега автомобиля. Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей; мероприятия по уменьшению интенсивности ухудшения технического состояния подвижного состава.	6	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
Тема 2.2. Виды технических обслуживаний и ремонтов, их характеристика	Содержание Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации.	4	
	Практическое занятие №16. «Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей».	2	
	Практическое занятие №17. «Решение задач»	4	
Тема 2.3. Виды диагностирования подвижного состава.	Содержание Задачи и место технической диагностики в системе технического обслуживания и ремонта автомобилей.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
Тема 2.4. Технологическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Содержание Классификация технологического и диагностического оборудования предприятий автомобильного транспорта. Назначение, общее устройство и принцип действия оборудования для уборочно-моечных работ, подъёмно-осмотрового, смазочного и диагностического оборудования. Обоснование выбора технологического оборудования для конкретных видов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
Тема 2.5. Технология технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава	Содержание Общее диагностирование двигателя в целом; диагностические параметры и методы их измерения. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании и текущем ремонте кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя, системы охлаждения и смазочной системы. Основные операции поэлементного диагностирования;	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2

	диагностические параметры. Содержание работ при выполнении основных видов технического обслуживания.		
Тема 2.6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания бензиновых и дизельных двигателей.	Содержание Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания бензиновых и дизельных двигателей. Основные регулировочные работы по системам питания.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие №18. «Диагностика и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя, регулировка карбюратора».	2	
Тема 2.7. Техническое обслуживание электрооборудования автомобилей.	Содержание Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования автомобилей. Регулировочные работы по системе зажигания.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие 19. «Диагностика и техническое обслуживание источников тока»	2	
Тема 2.8. Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей.	Содержание Техническое обслуживание и текущий ремонт основных агрегатов трансмиссии автомобилей. Основные операции технического обслуживания и текущего ремонта ходовой части автомобилей: подвески, колёс и шин.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.9. Техническое обслуживание тормозных систем и рулевого управления	Содержание Основные работы при техническом обслуживании и текущем ремонте тормозных систем и рулевого управления.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие №20. «Диагностика, ТО и регулировка рулевого управления».	2	
Тема 2.10. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта	Содержание Характеристика производственно-технической базы комплексного автотранспортного предприятия. Схема технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния. Рациональные режимы работ по ТО и ТР. Варианты организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Выбор необходимого варианта в зависимости от фактических условий деятельности предприятия. Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП. Задачи и функции производственного	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2

	персонала. Оформляемая документация. Сущность централизованного управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Состав и функции производственных комплексов и отдела управления производством; организация подготовки производства; обеспечение необходимого уровня неснижаемого запаса оборотных агрегатов. Хранение автомобилей в общей схеме технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта на АТП.		
	Практическое занятие №21. «Схемы расстановки автомобилей при хранении»	2	
Тема 2.11. Организация хранения подвижного состава	Содержание Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых помещениях, типы стоянок и расстановка автомобилей в них. Хранение автомобилей на открытых площадках; особенности хранения в холодное время года; способы и средства облегчения пуска двигателей, общее устройство применяемых установок и приспособлений Технико-экономическая оценка различных способов подогрева и разогрева. Пожарная безопасность и охрана окружающей среды в местах хранения подвижного состава.	4	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие 22. Условия хранения подвижного состава на автотранспортном предприятии	2	
Раздел 3. Погрузочно-разгрузочные работы, машины и устройства			
Тема 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, машины и устройства	Содержание Общие сведения о погрузочно-разгрузочных работах. Грузозахватные устройства Погрузочно-разгрузочные механизмы и устройства. Машины для погрузки и выгрузки навалочных грузов. Погрузочно-разгрузочные пункты и склады.	10	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1;ПК 3.2
	Практическое занятие №22 «Решение задач»	4	
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		221	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «технических средств (по видам транспорта)», оснащенный оборудованием: учебная мебель; компьютер; экран; мультимедийный проектор, техническими средствами обучения: модели; макеты технических средств; натуральные образцы; комплекты учебно-наглядных пособий «Устройство автомобильного транспорта», «Техническое обслуживание автомобильного транспорта».

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Пехальский, А.П. Технические средства для автомобильного транспорта: учебник / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. - Москва: Академия, 2018 - 400 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Уханов А.П., Уханов Д.А., Голубев В.А. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник. Издательство "Лань", 2021г. <https://e.lanbook.com>

2. Неклюдов В.Б., Костромин Д.В., Ласточкин Д.М., Рябинин Д.Е., Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля: учебное пособие. Поволжский государственный технологический университет, 2021г. <https://e.lanbook.com>

10. Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В. Теория трактора и автомобиля. Издательство "Лань", 2021г. <https://e.lanbook.com>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Пачурин Г.В., Кудрявцев С.М., Соловьев Д.В., Наумов В.И. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство: учебное пособие Издательство "Лань", 2021г. <https://e.lanbook.com>

2. Раков В.А. Специальные транспортные средства. Аварийно-спасательные, пожарные и специальные машины: учебное пособие. Вологодский государственный университет, 2021г. <https://e.lanbook.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: Различать типы устройств и погрузочно-разгрузочных машин; рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно-разгрузочных машин	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защиты практических занятий; выполнения контрольных работ; выполнения индивидуальных заданий (презентации, сообщения, рефераты)
знания: Материально-технической базы автомобильного транспорта; основных характеристик и принципов работы технических средств автомобильного транспорта	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защиты практических занятий; выполнения контрольных работ; выполнения индивидуальных заданий (презентации, сообщения, рефераты); экзамена