

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: 22.03.2026 17:00:10

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 2026**

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 №4 от «24» марта 2026 г.  
Руководитель образовательной программы О.В. Березина

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 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
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>221</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>161</b>
в том числе:	<b>121</b>
Лекционные занятия	
Практические занятия (ПЗ) в форме практической подготовки	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	<b>18</b>

## 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
<b>3 семестр (67ч=41л+10пр+16с/р)</b>			
<b>Раздел 1. Устройство подвижного состава и основы теории автомобиля</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b> Цель, задачи, предмет, содержание дисциплины. История развития технических средств транспорта	1	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
<b>Тема 1.1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
<b>Тема 1.2. Общие сведения об устройстве автомобиля</b>	<b>Содержание</b> 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 запретов.	2	ОК 1; ОК 2; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2
<b>Тема 1.3. Организация погрузочно-разгрузочных работ</b>	<b>Содержание</b> 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
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1; ОК 2;

<b>Рабочие процессы и циклы двигателя</b>	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.		
<b>Тема 1.5. Кривошипно-шатунный механизм</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическая работа №1</b> «Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма»	1	
<b>Тема 1.6. Газораспределительный механизм</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №2.</b> «Устройство и работа газораспределительного механизма».	1	
<b>Тема 1.7. Система охлаждения</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №2</b> 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	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №3.</b> «Устройство и работа узлов и механизмов системы смазки двигателя»	1	
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Подготовить рефераты по темам: <b>Назначение и функции системы смазки двигателя</b> Роль смазочной системы в работе двигателя, основные задачи и принципы действия. <b>Виды моторных масел и их характеристики</b> Минеральные, полусинтетические и синтетические масла: состав, вязкость, температурные диапазоны. <b>Масляный насос: устройство, работа и техническое обслуживание</b> Конструкция масляного насоса, диагностирование неисправностей и замена деталей. <b>Поддон картера двигателя: назначение, виды и эксплуатация</b> Типы поддонов картеров, защита от механических повреждений и уход за ними. <b>Фильтрация масла в двигателе: маслосборники и фильтры</b> Назначение фильтров грубой и тонкой очистки, порядок замены фильтрующих элементов. <b>Проблемы износа двигателя вследствие недостаточного уровня масла</b> Последствия недостатка смазки, признаки низкого давления масла и профилактика отказов. <b>Системы принудительной подачи масла («сухой картер»)</b> Использование отдельных резервуаров масла и особенности конструкции системы сухой смазки.	1	
Тема 1.9. Система питания бензинового двигателя	<b>Содержание</b> 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><b>Практическое занятие 4.</b> «Устройство и работа узлов и приборов системы питания карбюраторного двигателя и приборов системы питания с непосредственным впрыском бензина».</p> <p><b>Самостоятельная работа №4</b> 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	
<b>Тема 1.10.</b> <b>Система питания от газобаллонной установки</b>	<p><b>Содержание</b> 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
<b>Тема 1.11.</b> <b>Система питания дизельного двигателя</b>	<p><b>Содержание</b> 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><b>Практическое занятие №5.</b> «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	
<b>Тема 1.12.</b> <b>Система электроснабжения</b>	<p><b>Содержание</b> 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		
<b>Тема 1.13. Система зажигания</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №6.</b> «Работа приборов системы зажигания: катушек зажигания, прерывателей-распределителей, транзисторных коммутаторов, свечей зажигания».	1	
<b>Тема 1.14. Система электропуска</b>	<b>Содержание</b> 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
<b>Тема 1.15. Системы контроля и освещения, приборы дополнительного электрооборудования</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	2	

<b>Тема 1.16.</b> <b>Общее устройство трансмиссии</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №6</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
<b>Тема 1.17.</b> <b>Сцепление</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №7.</b> «Устройство и работа сцепления и его привода»	1	
	<b>Самостоятельная работа №7</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
<b>Тема 1.18.</b> <b>Ведущие и ведомые мосты</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие 8.</b> «Главная передача и дифференциал.»	1	
	<b>Самостоятельная работа №8</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
<b>Тема 1.19.</b> <b>Ходовая часть</b>	<b>Содержание</b> 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. 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><b>Самостоятельная работа №9</b> 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><b>Тема 1.20. Кузов и кабина</b></p>	<p><b>Содержание</b> 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><b>Самостоятельная работа №10</b> 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><b>Тема 1.21. Рулевое управление</b></p>	<p><b>Содержание</b> 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><b>Самостоятельная работа №11</b> 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><b>Тема 1.22. Тормозная система</b></p>	<p><b>Содержание</b> 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><b>Тема 1.23.</b> <b>Специализированный подвижной состав</b></p>	<p><b>Содержание</b> 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><b>Практическое занятие 9.</b> «Устройство и работа подъёмных и других дополнительных механизмов специализированного подвижного состава».</p>	1	
<p><b>Тема 1.24.</b> <b>Автомобильные поезда</b></p>	<p><b>Содержание</b> 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><b>Практическое занятие 10.</b> Выбор типа автопоезда в зависимости от рода перевозимых грузов и условий перевозки.</p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа №12</b> 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		
<b>Тема 1.25. Мощностные и экономические показатели двигателя, его характеристики</b>	<b>Содержание</b> 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
<b>Тема 1.26. Эксплуатационные свойства автомобилей</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №13</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	1	
<b>4 семестр (154ч=80л+30пр+26с/р+18эк)</b>			
<b>Тема 1.27.</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 1; ОК 2;

<p><b>Силы, действующие на автомобиль при его движении. Тяговая динамичность автомобиля.</b></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><b>Практическое занятие №11.</b> «Определение экономической эффективности от внедрения погрузо-разгрузочных механизмов».</p>	<p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа №14</b> 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><b>Тема 1.28. Тормозная динамичность автомобиля</b></p>	<p><b>Содержание</b> 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, аппарата для испытания. Нормативы эффективности тормозных систем.		
	<b>Практическое занятие №12.</b> «Оценка безопасности движения при торможении автомобилей».	2	
	<b>Самостоятельная работа №15</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	4	
<b>Тема 1.29.</b> <b>Устойчивость</b> <b>автомобиля</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №13.</b> «Оценка устойчивости автомобилей при движении на дорогах общей сети».	2	
	<b>Самостоятельная работа №16</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	4	
<b>Тема 1.30.</b> <b>Управляемость</b> <b>автомобиля</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №14.</b> «Оценка управляемости автомобилей на круговом повороте».	2	
	<b>Самостоятельная работа №17</b>	2	

	Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем		
<b>Тема 1.31. Проходимость автомобиля</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №15.</b> «Оценка маневренности автомобилей».	2	
	<b>Самостоятельная работа №18</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	4	
<b>Тема 1.32. Плавность хода автомобиля</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №19</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем	2	
<b>Тема 1.33. Топливная экономичность автомобиля</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Самостоятельная работа №20</b> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной литературы.	2	

	Подготовка к опросу по теме. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем		
<b>Раздел 2. Основы организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава</b>			
<b>Тема 2.1. Факторы, влияющие на изменение технического состояния подвижного состава</b>	<b>Содержание</b> 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
<b>Тема 2.2. Виды технических обслуживаний и ремонтов, их характеристика</b>	<b>Содержание</b> Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации.	4	
	<b>Практическое занятие №16.</b> «Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей».	2	
	<b>Практическое занятие №17.</b> «Решение задач»	4	
<b>Тема 2.3. Виды диагностирования подвижного состава.</b>	<b>Содержание</b> 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
<b>Тема 2.4. Технологическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b>	<b>Содержание</b> 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
<b>Тема 2.5. Технология технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава</b>	<b>Содержание</b> 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.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания бензиновых и дизельных двигателей.</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №18.</b> «Диагностика и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя, регулировка карбюратора».	2	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Техническое обслуживание электрооборудования автомобилей.</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие 19.</b> «Диагностика и техническое обслуживание источников тока»	2	
<b>Тема 2.8.</b> <b>Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей.</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
<b>Тема 2.9.</b> <b>Техническое обслуживание тормозных систем и рулевого управления</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №20.</b> «Диагностика, ТО и регулировка рулевого управления».	2	
<b>Тема 2.10.</b> <b>Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта</b>	<b>Содержание</b> 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.		
	<b>Практическое занятие №21.</b> «Схемы расстановки автомобилей при хранении»	2	
<b>Тема 2.11. Организация хранения подвижного состава</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие 22.</b> Условия хранения подвижного состава на автотранспортном предприятии	2	
<b>Раздел 3. Погрузочно-разгрузочные работы, машины и устройства</b>			
<b>Тема 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, машины и устройства</b>	<b>Содержание</b> 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
	<b>Практическое занятие №22</b> «Решение задач»	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		18	
<b>Всего:</b>		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
<b>умения:</b> 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)
<b>знания:</b> 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