

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
(протокол от 16.01.2024 г. № 1)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

Специальность среднего профессионального образования
23.02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ
(ПО ВИДАМ)

Квалификация выпускника
ТЕХНИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

г. Арзамас
2024 год начала подготовки

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Авторы: преподаватель _____ А.М. Козин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальностей 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования от «07» декабря 2023 года протокол № 4.

Председатель методической комиссии _____ С.В. Хапугина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.05 Технические средства (по видам транспорта) является элементом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации подвижного состава автотранспорта, организации и механизацией погрузочно – разгрузочных работ при перевозке грузов автомобильным транспортом

Задачи: понимать принципы работы технических средств автомобильного транспорта, подбирать эксплуатационные материалы и определять характерные неисправности в работе подвижного состава автотранспорта, уметь пользоваться справочной и специальной литературой для определения характеристик подвижного состава, погрузочно–разгрузочных машин и устройств.

изучить свойства грузов, их размещение и крепление на подвижном составе, способы погрузочно–разгрузочных работ, классификацию погрузочно–разгрузочных машин и устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- различать типы погрузочно–разгрузочных машин;
- рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно–разгрузочных машин.

знать:

- материально–техническую базу транспорта (по видам транспорта);
- основные характеристики и принципы работы технических средств транспорта (по видам транспорта).

1.4. Трудоемкость дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 178 ч.;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 ч.;
- самостоятельной работы обучающегося – 50 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы ОП.05 Технические средства (по видам транспорта) являются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК.1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК.1.2. Организовать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК.2.1. Организовать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК.2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно–правовых документов.

ПК.2.3. Организовать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

ПК.3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовать рациональную переработку грузов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	178
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
из них:	
теоретические занятия	68
лабораторные занятия	50
в том числе в форме практической подготовки	50
Консультации	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Подвижной состав автомобильного транспорта.			
Тема 1.1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.	<p>Содержание учебного материала Характеристика дисциплины Технические средства (по видам транспорта), ее место и роль в системе получаемых знаний, связь с другими учебными дисциплинами . Значение технических средств автотранспорта в экономике страны Классификация автомобилей по назначению, полной массе, 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.</p>	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Написание докладов по специализированному подвижному составу автомобильного транспорта России.</p>	1	
Тема 1.2. Общие сведения об устройстве автомобилей.	<p>Содержание учебного материала Общее устройство автомобиля. Основные части автомобиля: несущие системы (кузов), двигатель, шасси, движитель, системы управления. Компоновочные схемы автомобилей.</p>	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Графическое изображение компоновочных схем специализированного подвижного состава автомобильного транспорта.</p>	1	
Тема 1.3. Общее	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9,</i>

устройство и параметры двигателя.	<p>Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация автомобильных двигателей. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Принципиальная схема поршневого двигателя внутреннего сгорания. Определение основных понятий и параметров двигателя: верхняя и нижняя мертвые точки, радиус кривошипа, ход поршня, объем камеры сгорания, рабочий и полный объем цилиндра, степень сжатия, литраж двигателя.</p>		<p><i>ПК 1.1–1,2,</i> <i>ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i></p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
	<p>Расчет параметров двигателя по индивидуальному заданию.</p>	1	
Тема 1.4. Рабочие процессы и циклы двигателя.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Определение понятий: рабочий процесс, цикл, такт, двухтактный и четырехтактный двигатель. Рабочие циклы четырехтактных бензиновых и дизельных двигателей. Сравнительная характеристика бензиновых, дизельных и газовых двигателей. Блоки цилиндров, схемы взаимного расположения цилиндров в блоках. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. Работа четырехтактных двигателей с рядным и V–образным расположением цилиндров. Таблица чередования тактов.</p>	2	<p><i>ОК 1–6, 9,</i> <i>ПК 1.1–1,2,</i> <i>ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i></p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
	<p>Исследование чередования тактов рядного четырехцилиндрового двигателя и V – образного восьмицилиндрового двигателя.</p>	1	
Тема 1.5. Кривошипно–шатунный механизм.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение кривошипно–шатунного механизма. Назначение и устройство блока цилиндров, головки блока, коленчатого вала, поршневой группы, шатуна.</p> <p>Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надежности и долговечности двигателя. Применяемые конструкционные материалы.</p>	2	<p><i>ОК 1–6, 9,</i> <i>ПК 1.1–1,2,</i> <i>ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i></p>
	<p>Лабораторные занятия</p>		
	<p>Лабораторное занятие №1 Разборка, сборка двигателей КШМ бензиновых и дизельных.</p>	2/2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
	<p>Исследование конструкций КШМ бензиновых и дизельных двигателей.</p>	1	
Тема 1.6. Газораспределите	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение механизма. Типы газораспределительных механизмов, их устройство и</p>	2	<p><i>ОК 1–6, 9,</i> <i>ПК 1.1–1,2,</i></p>

льный механизм.	сравнительная характеристика. Взаимодействие деталей механизма. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надежности и долговечности деталей ГРМ. Применяемые конструкционные материалы. Тепловой зазор в приводе клапанов. Вазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.		<i>ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №2 Разборка, сборка ГРМ двигателей бензиновых и дизельных.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций ГРМ бензиновых и дизельных двигателей.	1	
Тема 1.7. Система охлаждения двигателя.	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Назначение системы. Общее устройство системы охлаждения. Температурный режим работы и его влияние на надежность и экономичность двигателя. Способы поддержания оптимального теплового режима двигателя. Устройство и работа узлов и деталей системы охлаждения. Типы и применяемость охлаждающих жидкостей.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №3 Разборка, сборка узлов и приборов системы охлаждения бензиновых и дизельных двигателей.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций систем охлаждения бензиновых и дизельных двигателей.	1	
Тема 1.8 Система смазки двигателя.	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Масла для ДВС, их эксплуатационные свойства, маркировка, применение Назначение системы. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки. Назначение, устройство и работа узлов и механизмов систем смазки конкретных моделей двигателей. Влияние качества на экономное расходование моторных масел. Вентиляция картера двигателя. Влияние различных систем вентиляции на загрязнение окружающей среды.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №4 Разборка, сборка узлов и приборов системы смазки бензиновых и дизельных двигателей.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Исследование конструкций систем смазки бензиновых и дизельных двигателей.	1	
Тема 1.9. Система питания бензинового двигателя.	Содержание учебного материала Сорта и марки бензинов. Эксплуатационные требования, правила применения Октановое число Назначение системы. Общее устройство карбюраторных и инжекторных систем питания; их сравнительная характеристика и применяемость. .Простейший карбюратор, его схема и работа. Требования к составу смеси на различных режимах работы двигателя. 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 выпуска. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Возможности снижения токсичности отработавших газов. Общее устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов выхлопных газов.		<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Система питания карбюраторного двигателя.	2	
	Система питания двигателя с электронным управлением.	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №5 Разборка, сборка узлов и приборов системы питания карбюраторного двигателя.	2/2	
	Лабораторное занятие №6 Разборка, сборка узлов и приборов системы питания инжекторного двигателя.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование системы питания карбюраторных двигателей.	3	
	Исследование системы питания инжекторных двигателей.		
Тема 1.10. Система питания двигателя от газобаллонной	Содержание учебного материала Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Пуск и работа двигателя на газе. Целесообразность использования газов в качестве автомобильного топлива. Требования пожарной безопасности при работе с	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>

установки.	газобаллонными установками.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Исследование систем питания двигателей, работающих на сжиженном газе.	1		
Тема 1.11. Система питания дизельного двигателя.	Содержание учебного материала		<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>	
	Экономическая целесообразность применения дизельных двигателей. Смесеобразование в дизельных двигателях. Схемы топливоподающих систем четырехтактного 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 вращения коленчатого вала. Конструктивные особенности системы, влияющие на экономное расходование дизельного топлива.			
	Система питания дизеля с механическим управлением.			2
	Система питания дизеля с электронным управлением.			
	Лабораторные занятия			
	Лабораторное занятие №7 Разборка, сборка узлов и приборов системы питания дизеля с механическим управлением.			2/2
	Лабораторное занятие №8 Разборка, сборка узлов и приборов системы питания дизеля с электронным управлением.			2/2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Исследование систем питания дизелей с механическим управлением.			2
Исследование систем питания дизелей с электронным управлением. Индивидуальное проектное задание				
Тема 1.12. Система электропита ния.	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>	
	Общая характеристика электрооборудования современных автомобилей. Назначение системы электропитания. Схема и принцип действия системы электропитания. Стартерные аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия. Автомобильные генераторные установки. Основные параметры генераторных установок и их применяемость. Устройство генераторов и регуляторов напряжения современных			

	автомобилей.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №9 Проверка технического состояния, разборка и сборка генераторов переменного тока	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование схем генераторных установок автомобиля.	1	
Тема 1.13 Системы зажигания	Содержание учебного материала 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.		<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Контактные системы зажигания.	2	
	Бесконтактные системы зажигания	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №10 Проверка технического состояния бесконтактных систем зажигания.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование схем контактных и контактно–транзисторных систем зажигания.	2	
	Исследование схем бесконтактных систем зажигания.		
Тема 1.14. Система электропуска.	Содержание учебного материала Назначение системы электропуска. Условия пуска двигателей. Основные требования к системе пуска. Принципиальная схема системы электропуска; основные приборы системы, их назначение, принцип действия. Устройство стартера: электродвигатель, тяговое реле, механизм привода.	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>

	Устройство стартера: электродвигатель, тяговое реле, механизм привода. Приборы дистанционного управления стартером.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №11 Проверка технического состояния стартера, разборка и сборка.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование схем электропусковых систем.	1	
Тема 1.15. Система освещения и сигнализации. Контрольно– измерительные приборы.	Содержание учебного материала Назначение, устройство и принцип действия основных контрольно–измерительных приборов автомобилей. Влияние контрольных приборов на надежность 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.	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №12 Разборка и сборка приборов освещения, сигнализации. Проверка технического состояния.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование схем включения световых и светосигнальных приборов.	2	
Тема 1.16. Общее устройство трансмиссии.	Содержание учебного материала Трансмиссионные масла, их эксплуатационные свойства и применение– Пластичные смазки, их эксплуатационные свойства и применение. Тормозные жидкости. Назначение	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>

Сцепление.	трансмиссии. Типы трансмиссий современных автомобилей. Понятие «колесная формула». Агрегаты трансмиссии и их взаимодействие. Схемы трансмиссий различных типов. 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 сцеплений.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №13 Разборка, сборка сцеплений автомобилей.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Графическое изображение компоновочных схем трансмиссии и автомобилей	2	
Тема 1.17. Коробки передач. Раздаточные коробки.	Содержание учебного материала Назначение коробки передач. Схемы и принципы работы шестеренчатых коробок передач. Передаточное число. Устройство ступенчатых коробок передач конкретных моделей автомобилей. Общее устройство и принцип действия гидромеханических и автоматических коробок передач. Механизм управления коробкой передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Назначение карданной передачи и её типы. Устройство карданных передач, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, карданных шарниров.		<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Четырёх, пятиступенчатые коробки передач	2	
	Раздаточные коробки	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №14 Разборка и сборка коробок передач	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций коробок передач автомобилей	3	
	Исследование конструкций раздаточных коробок.		
Тема 1.18.	Содержание учебного материала		<i>ОК 1–6, 9,</i>

Ведущие и ведомые мосты.	<p>Типы мостов и их назначение.</p> <p>Задний ведущий мост, его узлы: главная передача, дифференциал полуоси, ступицы; их назначение, устройство и работа.</p> <p>Межосевой дифференциал, механизм блокировки дифференциала.</p> <p>Ведущий передний мост: назначение, особенности устройства и работы, привод к передним ступицам, шарниры равных угловых скоростей. Ступицы колес.</p> <p>Конструктивные способы передачи крутящего момента к ведущим мостам.</p> <p>Назначение, типы мостов, устройство разрезных и неразрезных мостов. Установка управляемых колёс. Развал и сходжение колёс. Поперечный и продольный наклон шкворня. Влияние установки управления мостов на безопасность движения и расход топлива.</p>		<p><i>ПК 1.1–1,2,</i> <i>ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i></p>
	Ведущие мосты.	2	
	Ведомые мосты.	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №15 Разборка, сборка ведущих мостов автомобилей.	2/2	
	Лабораторное занятие №16 Разборка, сборка ведомых мостов автомобилей	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций ведущих мостов. Написание докладов модернизация трансмиссии автомобиля ГАЗ–3302	4	
Исследование конструкций ведомых мостов			
Тема 1.19 Ходовая часть автомобиля.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение подвески, основные типы. Зависимая и Назначение, типы и устройства рам.</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.</p> <p>Устройство дверных механизмов, зеркал заднего вида. Вентиляция и отопление кузова и кабины</p> <p>Независимая подвески конкретных моделей автомобилей, их устройство и работа.</p> <p>Влияние подвески на безопасность движения.</p>		<p><i>ОК 1–6, 9,</i> <i>ПК 1.1–1,2,</i> <i>ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i></p>

	Амортизаторы: назначение, типы, устройство и работа. Устройство автомобильных колес. Способы крепления шины на колесе. Назначение шин и их типы. Устройство камерных и бескамерных шин. Маркировка шин. Влияние конструкции шин на безопасность движения.		
	Рама, кузов, кабина. Подвески автомобилей.	2	
	Колеса, шины.	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №17 Разборка и сборка узлов подвески автомобилей.	2/2	
	Лабораторное занятие №18 Разборка и сборка колеса автомобиля.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций подвесок автомобилей. Графическое изображение схем кузовов легковых автомобилей и автобусов	4	
	Исследование конструкции колес автомобилей. Написание докладов Способы повышения проходимости транспортных средств		
Тема 1.20. Рулевое управление	Содержание учебного материала Назначение рулевого управления и основных его узлов. Функции рулевой трапеции. Особенности устройства рулевых механизмов изучаемых автомобилей. Устройство рулевого привода при зависимой и независимой подвесках переднего моста. Усилители рулевого привода: типы, устройство, принцип действия. Влияние рулевого управления на безопасность движения и его соответствие требованиям ГОСТ Р 51709–2001.		<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Механическое рулевое управление	2	
	Рулевое управление с гидроусилителями	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №19 Разборка и сборка гидроусилителя рулевого управления.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций рулевых управлений без гидроусилителя	3	
	Исследование конструкций рулевых управлений с гидроусилителем		
Тема 1.21.	Содержание учебного материала		<i>ОК 1–6, 9,</i>

Тормозная система.	Назначение и классификация тормозных систем. Типы тормозных механизмов изучаемых автомобилей. Устройство и работа тормозных механизмов барабанного и дискового типа. Устройство и работа гидравлического привода тормозов. Типы приводов. Устройство и работа главного и колесных тормозных цилиндров, гидровакуумных усилителей. Требования к тормозным системам по ГОСТ Р 51709–2001. Типы пневматических тормозных приводов изучаемых автомобилей. Устройство и работа отдельных агрегатов и узлов тормозных систем: компрессоров, регулятора давления, тормозного крана, тормозных камер, регулятора тормозных сил и др. Требования к тормозным системам по ГОСТ Р 51709–2001.		<i>ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Тормозная система с гидроприводом	2	
	Тормозная система с пневмоприводом	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №20 Разборка и сборка узлов тормозной системы с гидравлическим приводом.	2/2	
	Лабораторное занятие №21 Разборка и сборка узлов тормозной системы с пневматическим приводом.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций тормозных систем с гидроприводом	4	
	Исследование конструкций тормозных систем с пневмоприводом		
Раздел2 Специализированный подвижной состав.			
Тема 2.1. Автомобили и автопоезда–самосвалы.	Содержание учебного материала 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 подъемных механизмов автомобилей самосвалов. Типы платформы автомобилей–самосвалов. Назначение и классификация автомобилей–цистерн, особенности их устройства и	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>

	оснащения. Специальное оборудование и компоновка, установка цистерн на шасси. Устройство и работа вспомогательного оборудования.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №22 Разборка и сборка узлов и агрегатов гидравлических систем автомобилей–самосвалов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций автомобилей–самосвалов	2	
Тема 2.2. Автомобили и автопоезда – цистерны, фургоны, рефрижераторы.	Содержание учебного материала 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.	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №23 Разборка и сборка узлов холодильной установки автомобиля рефрижератора	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Графическое изображение компоновочных схем автомобилей–рефрижераторов, автомобилей – цистерн	2	
Тема 2.3. Автопоезда для длинномерных и тяжеловесных грузов. Автомобили–самопогрузчики и контейнеровозы.	Содержание учебного материала Определение понятия «автомобильный поезд» Назначение автомобильных поездов и экономическая эффективность их применения. Классификация автомобильных поездов. Особенности устройства автомобилей–тягачей, тягово–цепное устройство, 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.	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>

	<p>Автопоезда для перевозки длинномерных грузов и строительных конструкций.</p> <p>Особенности устройства тягачей и прицепов–роспусков.</p> <p>Краткие технические характеристики автомобилей–лесовозов и турбовозов.</p> <p>Автопоезда для перевозки строительных конструкций; особенности дополнительного оборудования полуприцепов.</p> <p>Автомобили–самопогрузчики и контейнеровозы</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Исследование конструкций прицепов и полуприцепов в зависимости от вида перевозимого груза и условий перевозки	1	
Раздел 3. Подъемно–транспортные машины и оборудование.			
Тема 3.1. Классификация подъемно– транспортных машин и оборудования	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Классификация подъемно–транспортных машин по грузоподъемности, по расположению подъемного устройства, колёс. Основные параметры. Эксплуатационные показатели. Грузозахватные устройства.		
	Грузоподъемное оборудование, основные параметры и характеристики.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Графическое изображение компоновочных схем автопогрузчиков	1	
Тема 3.2 Подъемно– транспортные машины и оборудование	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9, ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Общее устройство подъемно– транспортных машин и оборудования, их назначение, принцип действия, компоновочные схемы.		
	Электропогрузчики, электроштабелеры, электротележки, автопогрузчики, краны, экскаваторы.. Особенности устройства, эффективность использования. Устройство и работа грузоподъемных гидросистем и механизмов.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №24 Расчет технической производительности погрузочно–разгрузочных машин	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка сообщений по подъемно–транспортным машинами и оборудованию	2	
Тема 3.3	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–6, 9,</i>

Погрузочно–разгрузочные пункты и склады	Классификация, состав и параметры погрузочно–разгрузочных пунктов. Склады. Методы расчета. Основные параметры складов		<i>ПК 1.1–1,2, ПК 2.1–2.3, ПК 3,2</i>
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №25 Определение и расчет параметров погрузочно–разгрузочных пунктов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Графическое изображение погрузо–разгрузочных пунктов	2	
Консультации		10	
Самостоятельная работа		50	
Всего:		178	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технических средств (по видам транспорта), оснащенного:

автомобили:

- ГАЗ 3307
- КАМАЗ 5320
- Ваз 2107
- Москвич 2141
- Газ 2331 (Газель)

2. двигатели:

- ЗМЗ 511
- ЗМЗ 406

3. Демонстрационные разрезы:

Двигатель ЗМЗ 511 в сборе с ведущим мотом автомобиля ГАЗ 3307

Двигатель ВАЗ 2103 с КПП и сцеплением.

4. Монтажные двигатели: ЗМЗ 511, ВАЗ 2103, КАМАЗ 740, ЗИЛ 130, ЯМЗ 236, ЗМЗ 406, ЗМЗ 402.

5. Разрезы узлов и механизмов шасси автомобилей:

- разрезы агрегатов трансмиссии
- разрезы агрегатов рулевого управления
- системы агрегатов тормозных систем

6. Планшеты по конструкции шасси автомобилей

7. Плакаты по конструкции шасси автомобилей

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Степанов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 149 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08819-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538450>

2. Рачков, М. Ю. Устройство автомобилей. Измерительные устройства автомобильных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 135 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09148-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539346>

Дополнительная литература:

1. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 496 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2086774>

2. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 286 с. – (Среднее профессиональное образование).

- ISBN 978-5-8199-0848-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1899842>

3. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. – 376 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921421>

4. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17031-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539695>

Интернет–ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/
5. <http://autoustroistvo.ru/sistemi-upravleniya/>
6. <http://avtolegko.ru/ustroistvo/obshchee-ustroistvo-avtomobilya>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Материально–техническую базу транспорта (по видам транспорта); Основные характеристики и принципы работы технических средств транспорта (по видам транспорта).	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении лабораторных работ	Устный и письменный опрос Самостоятельная работа по заданиям Тестирование
Умения:		
Различать типы погрузочно–разгрузочных машин; Рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно–разгрузочных машин.	Выполнение лабораторных работ в соответствии с заданием	Контрольная работа Лабораторная работа

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

	минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий