

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технические средства на автомобильном транспорте**

по специальности среднего профессионального образования

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(автомобильном)**

ОП.05

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины Технические средства на автомобильном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) от 20.03.2024 г. Пр. № 176, примерной программы учебной дисциплины. Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС. Является частью ОПОП образовательного учреждения.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик:
Козлова А.Е., преподаватель ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Рассмотрена на заседании ДЦК
Протокол № 10 от 28.05.2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства на автомобильном транспорте

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области организация перевозок и управления на транспорте при наличии полного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин – ОП.5.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь**: различать типы устройств и погрузочно-разгрузочных машин;
рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно-разгрузочных машин;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**: материально-техническую базу транспорта (автомобильного); основные характеристики и принципы работы технических средств транспорта (автомобильного).

А также освоить соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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 правовой и 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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам
организация перевозочного процесса на транспорте (по видам)	ПК 1.1. Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками. ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте
организация движения и обеспечение безопасности на транспорте (по видам транспорта)	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов. ПК 2.3. Выполнять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.
обеспечение грузовых и пассажирских перевозок на транспорте (по видам транспорта)	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере пассажирских перевозок. ПК 3.2. Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов; самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
практические занятия	52
теоретическое обучение	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
СРС 1 подготовка сообщений	2
СРС 2 подготовка презентаций	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства на автомобильном транспорте»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Всего по дисциплине:		98	
Раздел 1. Устройство подвижного состава и основы теории автомобиля		92	
Тема 1.1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Общие сведения об устройстве автомобиля.	1-2 Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Общее устройство автомобиля. 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. 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	1
Тема 1.2. Общее устройство и параметры двигателя	3-4 Определение понятий: двигатель, рабочий процесс, цикл, такт, двухтактный и четырёхтактный 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. 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.	2	1

Тема 1.3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы	<p>5-6 Назначение кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	2	1
	<p>7-8 Практическое занятие. Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного механизма с частичной разборкой.</p>	2	2
	<p>9-10 Практическое занятие. Изучение устройства и работы газораспределительного механизма с частичной разборкой.</p>	2	2
Тема 1.4. Система охлаждения и смазки	<p>11-12 Назначение системы охлаждения и смазки двигателя.</p> <p>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.</p>	2	1
	<p>13-14 Практическое занятие. Изучение устройства и работы узлов и механизмов системы охлаждения двигателя.</p>	2	2
	<p>15-16 Практическое занятие. Изучение устройства и работы узлов и механизмов системы смазки двигателя.</p>	2	2
Тема 1.5. Система питания двигателя	<p>17-18 Системы питания двигателей</p> <p>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</p>	2	1

	<p>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. 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>Система питания от газобаллонной установки. 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>		
	19-20 Практическое занятие. Изучение устройства и работы узлов и приборов системы питания карбюраторного двигателя с их разборкой и сборкой	2	2
	21-22 Практическое занятие. Изучение устройства и работы узлов и приборов системы питания с непосредственным впрыском бензина.	2	2
	23-24 Практическое занятие. Изучение устройства и работы узлов и приборов системы питания дизельного двигателя с частичной разборкой.	2	2
Тема 1.6. Система электроснабжения	25-26 Система электроснабжения	2	2
	<p>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 автомобилей</p>		
	27-28 Практическое занятие. Изучение устройства и работы аккумуляторной батареи,	2	2

	генератора и регулятора напряжения.		
Тема 1.7. Система зажигания	29-30 Система зажигания 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	2
	31-32 Практическое занятие Изучение устройства и работы приборов системы зажигания: катушек зажигания, прерывателей-распределителей, транзисторных коммутаторов, свечей зажигания.	2	2
Тема 1.8. Система электропуска	33-34 Система электропуска 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	1
	35-36 Практическое занятие. Изучение устройства и работы приборов системы электропуска: стартера и его составных частей.	2	2
Тема 1.9. Системы контроля и освещения, приборы дополнительного электрооборудования	37-38 Системы контроля и освещения, приборы дополнительного электрооборудования 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.	2	2

Тема 1.10. Общее устройство трансмиссии	39-40 Общее устройство трансмиссии. Сцепление Назначение трансмиссии. Типы трансмиссий современных автомобилей. Понятие “колёсная 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 сцепления.	2	1
	41-42 Практическое занятие. Изучение устройства и работы сцепления и его привода с частичной разборкой.	2	2
Тема 1.11. Коробка передач	43-44 Коробка передач Назначение коробки передач. Схемы и принцип работы шестеренчатых коробок передач. Передаточное число. Устройство ступенчатых коробок передач конкретных моделей автомобилей. Общее устройство и принцип действия гидромеханических и автоматических коробок передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Механизм управления коробкой передач.	2	1
	45-46 Практическое занятие Изучение устройства и работы коробок передач с частичной разборкой узлов.	2	2
Тема 1.12. Ведущие и ведомые мосты	47-48 Ведущие и ведомые мосты 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.	2	1
	49-50 Практическая работа. Произвести простейшие разборочно-сборочные работы по главной и карданной передачам.	2	2
Тема 1.13. Ходовая часть	51-52 Ходовая часть Назначение, типы и устройство рам. Назначение подвески, основные типы. Зависимая и независимая подвески конкретных моделей автомобилей, их устройство и работа. Амортизаторы: назначение, типы, устройство и работа. Влияние подвески на безопасность движения. Устройство автомобильных колёс. Способы крепления шины на колесе.	2	2

	Назначение шин и их типы. Устройство камерных и бескамерных шин. Маркировка шин. Влияние конструкции шин на безопасность движения		
	53-54 Практическая работа. Произвести простейшие разборочно-сборочные работы по главной и карданной передачам.	2	2
Тема 1.14. Кузов и кабина	55-56 Кузов и кабина 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.	2	1
	57-58 Практическая работа. Изучение конструкции кузова легкового автомобиля	2	2
Тема 1.15. Рулевое управление	59-60 Рулевое управление 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.	2	1
	61-62 Практическая работа. Изучение устройства рулевого управления с гидравлическим усилителем, производство простейших разборочно-сборочные работ.	2	2
Тема 1.16. Тормозная система	63-64 Тормозная система. Типы тормозных приводов изучаемых автомобилей. Назначение и классификация тормозных систем. Типы тормозных механизмов изучаемых автомобилей. Устройство и работа тормозных механизмов барабанного и дискового типа. 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.	2	2
	65-66 Практическое занятие Изучение устройства и работы тормозных механизмов барабанного и дискового типов и гидравлического привода тормозов.	2	2

	67-68 Практическое занятие Изучение устройства и работы пневматической тормозной системы.	2	2
Тема 1.17. Специализированный подвижной состав	<p>69-70 Специализированный подвижной состав. Автомобильные поезда</p> <p>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. Определение понятия “автомобильный поезд”. Назначение автопоездов и экономическая эффективность их применения. Классификация автомобильных поездов. Особенности устройства автомобилей-тягачей, тягово-сцепное и опорно-сцепное устройство седельных тягачей. Технические характеристики автомобилей-тягачей. Устройство прицепов и полуприцепов общего назначения и специализированных. Их краткие технические характеристики. Устройство прицепов и полуприцепов-тяжеловозов.</p> <p>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>	2	2
	<p>71-72 Практическое занятие</p> <p>Изучение устройства и работы подъёмных и других дополнительных механизмов специализированного подвижного состава.</p>	4	2
	<p>73-74 Практическое занятие</p> <p>Выбрать тип автопоезда в зависимости от рода перевозимых грузов и условий перевозки.</p>	2	2

Тема 1.18. Мощностные и экономические показатели двигателя, его характеристики	75-76 Мощностные и экономические показатели двигателя, его характеристики 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.	1	1
Тема 1.19. Силы, действующие на автомобиль при его движении	77-78 Силы, действующие на автомобиль при его движении 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.	1	1
	79-80 Практическое занятие Решение задач	2	2
Тема 1.20. Тяговая и тормозная динамичность автомобиля	81-82 Тяговая и тормозная динамичность автомобиля 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. Безопасность движения и тормозной момент. Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при его торможении. Управление движением автомобиля при торможении. Измерители тормозной	2	1

	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 дорожных испытаний, аппаратура для испытания. Нормативы эффективности тормозных систем.		
	83-84 Практическое занятие Решение задач	2	2
	85-86 Практическое занятие Решение задач	2	2
Тема 1.21. Устойчивость, управляемость и проходимость автомобиля	87-88 Устойчивость, управляемость и проходимость автомобиля 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. 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. 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.	2	1
	89-90 Практическое занятие Решение задач	2	2
	91-92 Практическое занятие Решение задач	2	2

<p>Раздел 2. Основы организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава</p>		<p>6</p>	
<p>Тема 2.1. Факторы, влияющие на изменение технического состояния подвижного состава</p>	<p>93-94 Факторы, влияющие на изменение технического состояния подвижного состава 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.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта</p>	<p>95-96 Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Назначение, принципиальные основы и общее содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте. Виды технических обслуживаний и ремонтов, их характеристика. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации. Виды диагностирования подвижного состава. Задачи и место технической диагностики в системе технического обслуживания и ремонта автомобилей. 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; диагностические параметры. Содержание работ при выполнении основных видов технического обслуживания. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания бензиновых и дизельных двигателей. Основные регулировочные работы по системам питания. Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования автомобилей. Регулировочные работы по системе зажигания. Техническое обслуживание и текущий ремонт основных агрегатов трансмиссии</p>	<p>1</p>	<p>2</p>

	автомобилей. Основные операции технического обслуживания и текущего ремонта ходовой части автомобилей: подвески, колёс и шин. Основные работы при техническом обслуживании и текущем ремонте тормозных систем и рулевого управления.		
Тема 2.3. Технологическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	97-98 Технологическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей 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. Охрана труда и техника безопасности при работе на технологическом оборудовании; охрана окружающей среды. Перспективы развития конструкции технологического оборудования.	1	2
Тема 2.4. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта	99-100 Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта 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 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.	1	2
Тема 2.5. Организация хранения подвижного состава.	101 Организация хранения подвижного состава. Хранение автомобилей в общей схеме технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта на АТП. Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых помещениях, типы стоянок и расстановка автомобилей в них. Хранение	1	2

	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.		
	102 Дифференцированный зачёт	1	
Самостоятельная работа			
СРС 1 подготовка сообщений		2	
СРС 2 подготовка презентаций		2	
Всего по дисциплине		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Технические средства на автомобильном транспорте».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- модели различных деталей и узлов автомобилей;
- микрометры;
- штангенинструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кременец Ю.А. Печерский М.П. Афанасьев М.Б. Технические средства организации дорожного движения. – М.: Академкнига, 2015.

Дополнительные источники:

1. Пехальский, А.П. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / Пехальский А.П., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский И.А. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с.
2. Суслов, А.Г. Основы технологии машиностроения: учебник / Суслов А.Г. — Москва: КноРус, 2019. — 288 с
3. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. - М.: Транспорт, 1993.
4. ГОСТ 52289– 2004. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».
5. ГОСТ Р 51709-2001. «Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки».

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. AUTOUSTROISTVO.RU: сайт. – 2021. - URL: <http://autoustroistvo.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется 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
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
различать типы устройств и погрузочно-разгрузочных машин;	Выполнение и оценка практических занятий Самостоятельная работа
рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно-разгрузочных машин	Выполнение и оценка практических занятий Самостоятельная работа Расчетная работа
Знания:	
материально-техническую базу транспорта (автомобильного);	Тестирование Самостоятельная работа
основные характеристики и принципы работы технических средств транспорта (автомобильного).	Выполнение и оценка практических занятий Тестирование Самостоятельная работа Оценка устных ответов