

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Шадова»  
С.Н. Сычев  
22 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОП.13 Конструкция и основы эксплуатации автомобилей***  
**профессионального учебного цикла**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Черемхово, 2022**

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Общеобразовательных,  
экономических и транспортных  
дисциплин»  
Протокол № 9  
«31» мая 2022 г.  
Председатель: Кузьмина А.К.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол № 5  
от 15 июня 2022 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **«Конструкция и основы эксплуатации автомобилей»** разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Разработчик:** Окладников А.П.– преподаватель специальных дисциплин  
ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>23</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>26</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *ОП.13 Конструкция и основы эксплуатации автомобилей*

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО *ОП.13 Конструкция и основы эксплуатации автомобилей*, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина *ОП.13 Конструкция и основы эксплуатации автомобилей*

входит в профессиональный учебный цикл

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

#### Базовая часть

Базовая часть не предусмотрена

#### Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующей нормативной документации;
- основы организации деятельности предприятия и управление им;

- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
- В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:
  - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
  - осуществлять технический контроль автотранспорта;
  - оценивать эффективность производственной деятельности;
  - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
  - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 23.02.01

Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и овладению профессиональными компетенциями:

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

ПК 2.4. Осуществлять технический контроль за качеством перевозок и техническое нормирование работы транспорта.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки 227 часов:

- *обязательной аудиторной нагрузки 151 часов, в том числе на практические, лабораторные работы 50 часов и курсовые работы (проекты) 0 часов;*
- *самостоятельные работы отводится 76 часов.*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (ВСЕГО)</b>	<b>227</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка,</b>	<b>151</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>101</b>
лабораторные работы	<b>0</b>
практические работы	<b>50</b>
контрольные работы	<b>0</b>
курсовая работа (проект)	<b>0</b>
<b>Самостоятельная работа,</b>	<b>76</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<b>0</b>
другие виды самостоятельной работы: - работа со справочной и дополнительной литературой	<b>76</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание обучения по учебной дисциплине *ОП.13 Конструкция и основы эксплуатации автомобилей*

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4		5
		<b>3 СЕМЕСТР</b>	<b>37 ч. + 24 ч. на СРС</b>		
<b>Раздел Сборка, разборка составных частей и конструкций автомобилей</b>					
<b>Тема 1.1. Общее устройство автомобиля</b>	1	<b>Введение. История автомобильного транспорта.</b> Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве. Классификация и индексация автомобилей. Краткие технические характеристики некоторых автомобилей. Общее устройство, назначение агрегатов и узлов автомобиля. Преимущества и недостатки дизельных и газобаллонных автомобилей перед карбюраторными.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа № 1</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание реферата на тему «История автомобильного	4		



		транспорта. Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйств»			
<b>Тема 1.2.</b> <b>Общее устройство, основные параметры и рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания</b>	2	<b>Назначение, классификация двигателей.</b> Общее устройство и схема 1цилиндрового двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Основные параметры. Общее устройство многоцилиндрового ДВС. Характеристики ДВС.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа № 2</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклада на тему «Назначение, классификация двигателей»	4		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы</b>	3	<b>Устройство КШМ различных двигателей.</b> Блок, головки цилиндров. Поршневая группа и шатуны. Коленчатый вал и маховик. Крепление двигателя к раме. Неисправности КШМ, их признаки, причины, последствия, способы обнаружения и устранения. Техническое обслуживание КШМ. Периодичность и виды ТО.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	4	<b>Устройство газораспределительного механизма.</b> Соотношение частот вращения коленчатого и распределительного валов.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	5	<b>Детали клапанного механизма.</b> Тепловой зазор между стержнем клапана и носком коромысла. Его величины у различных автомобилей. Устройство для регулирования теплового зазора. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	6	<b>Практическая работа:№1</b> Снятие навесного оборудования с двигателя. Разборка КШМ, визуальная оценка износа деталей.	2	2	
	7	<b>Практическая работа:№2</b> Монтаж деталей и узлов КШМ на двигателе	2	2	
	8	<b>Практическая работа:№3</b> Сборка деталей КШМ карбюраторных и дизельных двигателей	2	2	

	9	<b>Практическая работа:№4</b> Разборка ГРМ. Визуальная оценка износа деталей. Монтаж деталей и узлов ГРМ на двигателе	2	2	
	10	<b>Практическая работа:№5</b> Сборка ГРМ карбюраторных и дизельных двигателей.	2	2	
	11	<b>Практическая работа:№6</b> Регулировка тепловых зазоров.	2	2	
		<b>Самостоятельная работа № 3</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание реферат на тему «Устройство КШМ различных двигателей»	4		
<b>Тема 1.4. Система охлаждения и смазывания</b>	12	<b>Тепловой баланс ДВС. Влияние перегрева и переохлаждения двигателя на его работу.</b> Контроль температуры и способы охлаждения. Устройство для поддержания постоянного теплового режима двигателя, жидкостной насос. Радиатор, расширительный бачок, предпусковой подогреватель, устройство для обогрева кабины. Охлаждающие жидкости. Работы по ТО системы охлаждения.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	13	<b>Понятие о трении. Назначение системы смазки.</b> Основные сведения о моторных маслах. Общая схема системы смазки. Способы подачи масла к трущимся деталям. Приборы и механизмы смазочной системы: масляный насос, радиатор. Масляные фильтры и маслопроводы. Система вентиляции картера. Контроль знаний.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	14	<b>Практическая работа:№7</b> Разборка-сборка приборов системы охлаждения. Определение порядка снятия радиатора, вентилятора и др. узлов.	2	2	
	15	<b>Практическая работа:№8</b> Разборке приборов системы смазывания. Определение порядка снятия масляного насоса, фильтров, масляного радиатора.	2	2	

	16	<b>Практическая работа: №9</b> Снятие радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата Монтаж деталей и приборов системы охлаждения.		2	
		<b>Самостоятельная работа № 4</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщение на тему «Виды и маркировки моторных масел»	4		
		<b>Самостоятельная работа № 5</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщение на тему «Охлаждающие жидкости»	4		
<b>Тема 1.5. Система питания и ее разновидности</b>	17	<b>Назначение системы питания.</b> Схемы систем питания ДВС (карбюраторных, дизельных, газобаллонных и инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Общие сведения о топливах для ДВС: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы. Октановое и цетановое числа	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа № 6</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклада на тему «Схемы систем питания ДВС (карбюраторных, дизельных, газобаллонных и инжекторных)»	4		
<b>Тема 1.6. Система питания карбюраторного и инжекторного двигателей</b>	18	<b>Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя.</b> Простейший карбюратор Основные режимы работы двигателя.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	19	<b>Приборы подачи топлива к карбюратору: бензобак, топливные фильтры, топливный насос, топливопроводы, устройства подогрева горючей смеси.</b> Электронная система впрыска бензина. Система выпуска отработавших газов. Каталитические нейтрализаторы газов. Привод управления карбюратором.	1	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9

		<b>СЕМЕСТР 4</b>	<b>114 ч. + 52 ч. СРС</b>		
<b>Тема 1.6. Система питания карбюраторного и инжекторного двигателей</b>	1	<b>Инжекторные системы питания с механическим и электронным управлением.</b> Устройство и принцип работы. Назначение, расположение и взаимодействие приборов (схема системы).	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	2	<b>Параметры смеси.</b> Адаптация смеси к особым условиям работы двигателя (обогащение при пуске холодного двигателя, после запуска и при прогреве, при частичной нагрузке, при полной нагрузке, в режиме холостого хода). Система смесеобразования: одноточечный и много точечный впрыск.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	3	<b>Система подачи топлива, назначение, устройство и принцип работы ее деталей (топливный насос, топливный фильтр, топливная магистраль, регулятор давления топлива, топливные форсунки).</b> Система датчиков для сбора данных. Дозировка топлива. Преимущества топливных систем с инжектором.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	4	<b>Практическая работа:№10</b> Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	2	2	
	5	<b>Практическая работа:№11</b> Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров инжекторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	2	2	
	6	<b>Практическая работа:№12</b> Монтаж деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей. Определение неисправностей.	2	2	
	7	<b>Практическая работа:№13</b> Разборка и сборка карбюраторов. Ознакомление с монтажом деталей. Поиск и определение неисправностей.	2	2	

		<b>Самостоятельная работа № 7</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклада на тему «Электронная система впрыска бензина»	4		
<b>Тема 1.7.</b> <b>Система питания дизельного двигателя</b>	8	<b>Принципиальная схема системы питания дизельных двигателей. Приборы системы питания.</b>	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	9	<b>Назначение, устройство топливного насоса высокого давления (ТНВД). Устройство и работа насосной секции.</b>	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	10	<b>Назначение, устройство и работа форсунки.</b> Автоматический регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя, его работа. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	11	<b>Приборы подачи топлива: подкачивающий насос, топливопроводы высокого и низкого давления.</b>	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	12	<b>Приборы очистки воздуха.</b> Устройства для подогрева воздуха. Приборы для турбонадува (турбокомпрессор).	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	13	<b>Устройство и действие привода управления подачей топлива.</b>	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	14	<b>Практическая работа:№14</b> Снятие с двигателя ТНВД. Разборка, изучение устройства. Снятие форсунки, разборка, изучение устройства.	2		
	15	<b>Практическая работа:№15</b> Сборка и испытания форсунок Снятие топливоподкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров	2		
		<b>Самостоятельная работа №8</b> Работа со справочной и дополнительной литературой,	4		

		написание сообщение на тему «Приборы очистки воздуха. Устройства для подогрева воздуха. Приборы для турбонадува (турбокомпрессор)»			
<b>Тема 1.8. Система питания двигателя от газобаллонной установки</b>	16	<b>Принципиальная схема газобаллонных установок, работающих на сжиженном и сжатом газе.</b> Приборы газобаллонных установок: баллоны (ресивер), испаритель, карбюратор-смеситель, редукторы высокого и низкого давления, манометры.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	17	<b>Управление приборами газобаллонных установок.</b> Пуск и работа двигателя с газа на бензин и обратно. Остановка двигателя. ТБ при технической эксплуатации газобаллонных автомобилей	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа № 9</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание реферат на тему «ТБ при технической эксплуатации газобаллонных автомобилей»	4		
<b>Тема 1.9. Система электропитания</b>	18	<b>Применение электрической энергии на автомобиле.</b> Источники и потребители электроэнергии. Электрические цепи. Электромагнитная индукция. Полупроводниковые приборы.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	19	<b>Общие сведения о системе электропитания автомобиля.</b> Схемы систем электропитания, применяемых на автомобилях.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	20	<b>Источники тока.</b> Назначение, общее устройство и принцип работы аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батарею. Устройство аккумулятора.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	21	<b>Общие сведения о генераторах: назначение и типы генераторных установок, принцип их работы.</b> Типы реле-регуляторов, работающих с генераторами. Устройство и работа генераторной установки постоянного тока Г-130 и реле-регулятора РР-130.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9

	22	<b>Практическая работа:№16</b> Разборка-сборка генераторов и реле-регуляторов. Изучение устройства.	2	2	
		<b>Самостоятельная работа №10</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Назначение, общее устройство и принцип работы аккумуляторов»	4		
<b>Тема 1.10.</b> <b>Электропусковая система</b>	23	<b>Назначение, устройство системы пуска.</b> Назначение, устройство и работа стартера. Электродвигатель. Устройство и работа приводов стартера (выключатель, реле включения, тяговое реле, роликовая муфта свободного хода)	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	24	<b>Практическая работа:№17</b> Снятие и разборка стартера, определение неисправности. Сборка, регулировка стартера и установка на автомобиль.	2		
		<b>Самостоятельная работа №11</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Схемы электропусковых систем карбюраторных и дизельных двигателей»	4		
<b>Тема 1.11.</b> <b>Контрольно-измерительные приборы.</b> <b>Системы освещения и световой сигнализации</b>	25	<b>Назначение контрольно-измерительных приборов.</b> Приборы контроля зарядки АКБ.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	26	<b>Приборы контроля температуры. Приборы контроля давления.</b>	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	27	<b>Приборы контроля уровня топлива.</b> Приборы измерения скорости движения и пройденного пути.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	28	<b>Общие сведения о системе освещения.</b> Применяемые лампы. Маркировка ламп. Фары, подфарники, задние фонари и др. Центральный и ножной переключатели света.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	29	<b>Назначение, типы светосигнальных приборов.</b> Приборы сигнализации торможения, заднего хода, аварийная	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4

		сигнализация.			ОК 1-ОК 9
	30	<b>Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации.</b> Устройство и работа прерывателя указателей поворотов. Неисправности, их причины и способы обнаружения. Операции по техническому обслуживанию систем освещения и сигнализации.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа №12</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Общие сведения о системе освещения»	4		
<b>Тема 1.12. Дополнительное электрооборудование</b>	31	<b>Назначение, общее устройство и принцип работы звукового сигнала.</b> Устройство и принцип действия реле сигналов. Электродвигатели малогабаритные постоянного тока: отопителя кабины, вентиляции, стеклоочистителя с электроприводом и др.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа №13</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Защита электрических цепей от перегрузок. Устройство предохранителей»	4		
<b>Тема 1.13. Общая схема трансмиссии Сцепление</b>	32	<b>Назначение трансмиссии автомобиля.</b> Схемы трансмиссий с одним или несколькими мостами. Колесная формула. Составные части трансмиссии. Назначение, типы и принцип действия сцеплений. Устройство и работа однодискового сцепления ГАЗ3306, ЗИЛ130 (4314)	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	33	<b>Практическая работа:№18</b> Снятие сцепления, маховика. Разборка сцепления. Сборка и установка сцепления на двигатель.	2	2	
	34	<b>Практическая работа:№19</b> Разборка-сборка механического привода сцепления. Изучение устройства. Разборка-сборка гидропривода сцепления..	2	2	



		<b>Самостоятельная работа № 14</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Назначение, типы и принцип действия сцеплений»	4		
<b>Тема 1.14.</b> <b>Коробка передач.</b> <b>Раздаточная коробка</b>	35	<b>Назначение коробки переменных передач (КПП).</b> Принципиальная схема коробки передач. Передаточное число. Устройство и работа четырехступенчатой коробки передач автомобиля ГАЗ53А (ГАЗ3307)	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	36	<b>Практическая работа:№20</b> Снятие, разборка коробки передач. Определение и устранение неисправностей. Сборка КПП. Снятие раздаточной коробки, разборка, определение неисправностей.	2	2	
	37	<b>Практическая работа:№21</b> Устранение неисправностей раздаточной коробки. Сборка раздаточной коробки. Установка КПП и РК на автомобиль.	2	2	
		<b>Самостоятельная работа № 15</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Устройство и работа раздаточной коробки»	4		
<b>Тема 1.15.</b> <b>Карданная и главная передачи,</b> <b>дифференциал и полуоси</b>	38	<b>Назначение главной передачи, дифференциала и полуосей.</b> Принцип действия и устройство карданной передачи. Типы карданных передач. Карданный шарнир, промежуточная опора.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	39	<b>Главная передача, ее устройство, принцип действия, передаточное число.</b> Типы главных передач. Двойная главная передача большегрузных автомобилей ЗИЛ4314 и МАЗ.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	40	<b>Дифференциал.</b> Назначение, устройство и работа шестерёнчатого дифференциала (ЗИЛ, МАЗ).	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	41	<b>Полуоси. Их соединения с дифференциалом и со</b>	2	2	ПК. 1.2,

		ступицами колес. Средний и задний ведущие мосты. Межосевой дифференциал, механизм блокировки межосевого дифференциала			ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	42	Ступицы ведущих мостов. Колесные передачи планетарного типа.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	43	<b>Практическая работа:№22</b> Разборка карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка. Разборка, изучение устройства, сборка колесной передачи.	2		
	44	<b>Практическая работа:№23</b> Разборка одинарной главной передачи, определение неисправности. Сборка одинарной главной передачи, установка её на автомобиль.	2		
		<b>Самостоятельная работа №16</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Виды полуосей»	2		
		<b>Самостоятельная работа №17</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Межосевой дифференциал, механизм блокировки межосевого дифференциала»	2		
<b>Тема 1.16. Ходовая часть</b>	45	<b>Несущая система. Назначение и типы рам.</b> Соединение агрегатов и механизмов с рамой. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля и автобуса. Передняя ось (мост) грузовых автомобилей. Ступицы передних колес.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа №18</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Виды рам грузовых автомобилей и легковых автомобилей»	2		ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	46	<b>Передний управляемый мост автомобилей повышенной проходимости (ЗИЛ-131, Урал-375, ГАЗ-66).</b> Назначение и типы подвесок.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9

		Передняя, задняя и балансирующая подвески грузовых автомобилей. Независимая подвеска легкового автомобиля			
	47	<b>Амортизаторы. Назначение, устройство, работа.</b> Амортизационные жидкости. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня. Развал и сходжение передних колес. Назначение и типы колес. Колеса с глубоким и плоским ободом. Замочное и бортовое кольцо. Крепление колес. Держатель запасного колеса.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	48	<b>Пневматическая шина. Элементы и материал шин.</b> Крепление шины на ободе колеса. Значение балансировки колес. Классификация шин по назначению, типу, конструкции рисунку протектора. Маркировка шин и камер. Шины со съемным протектором. Бескамерные и шипованные шины. Размеры и обозначения, нормы давление и нагрузки на шины. Нормы пробега шин. Правила обращения с шинами. Приемы монтажа и демонтажа шин. Правила эксплуатации, хранения и отбора шин для восстановления.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	49	<b>Практическая работа: №24</b> Регулировка подшипников ступиц колес. Демонтаж и монтаж шин.	2	2	
		<b>Самостоятельная работа №19</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Назначение и типы подвесок. Независимая подвеска легкового автомобиля»	2		
<b>Тема 1.17. Рулевое управление</b>	50	<b>Назначение, расположение и принцип действия рулевого управления.</b> Схема поворота автомобиля Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Травмобезопасное рулевое управление.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	51	<b>Усилитель рулевого привода.</b> Применяемые масла. Насос усилителя, его привод, работа. Натяжение ремня. Радиатор	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4

		охлаждения. Рулевой механизм ЗИЛ130, с двумя рабочими парами (винт-гайка; рейка-сектор). Устройство и работа.			ОК 1-ОК 9
	52	<b>Практическая работа: №25</b> Снятие и разборка рулевого механизма без усилителя. Сборка рулевого механизма и установка на автомобиль.	2		
		<b>Самостоятельная работа № 20</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Рулевой привод при независимой подвеске передних управляемых колес»	2		
<b>Тема 1.18. Тормозные системы</b>	53	<b>Типы тормозных систем и тормозных механизмов.</b> Общее устройство тормозной системы. Устройство и принцип работы тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Жидкость для привода тормозов.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
	54	<b>Гидروвакуумный усилитель тормозов.</b> Разделитель привода тормозов и регулятор давления тормозных сил, назначение, устройство и работа. Тормозная система с пневматическим приводом, её приборы, механизмы, соединения и детали. Назначение, устройство и работа компрессора, регулятора давления, предохранительного клапана, ресиверов, тормозного крана ЗИЛ-130	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа № 21</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Типы тормозных систем и тормозных механизмов»	2		
<b>Тема 1.19. Кузов, кабина, платформа</b>	55	<b>Кабина и платформа грузового автомобиля.</b> Кузов легкового автомобиля. Устройство для опрокидывания и запираания кабины.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа №22</b> Работа со справочной и дополнительной литературой,	2		

		написание доклад на тему «Назначение, принцип действия и устройство подъемного механизма автомобиля-самосвала»			
<b>Тема 1.20. Конструкции трансмиссий автомобилей</b>	56	<b>Классификация трансмиссий (ступенчатая механическая, гидромеханическая, гидрообъемная, электромеханическая) и требования к ним.</b> Классификация сцеплений и требования к ним. Особенности конструкций сцеплений. Материалы деталей сцепления и тенденции его развития	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Самостоятельная работа № 23</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклад на тему «Обслуживание ведущего моста и материалы для его литья»	2		
<b>Тема 1.21. Конструкции специализированного подвижного состава</b>	57	<b>Назначение и классификация автомобилей-самосвалов.</b> Подъемные механизмы и платформы автомобилей-самосвалов.	2	2	ПК. 1.2, ПК 2.4 ОК 1-ОК 9
		<b>Всего</b>	<b>227 часов</b>		

### **3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Технические средства обучения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета устройства автомобилей, лаборатории электрооборудования автомобилей, слесарной мастерской, демонтажно-монтажной мастерской.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование:
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа;
- аудио, видеоаппаратура.

Плакаты:

Устройство автомобилей зарубежного производства;

Макеты и натуральные образцы:

- двигателя и трансмиссии автомобиля зарубежного производства с разрезами;
- КШМ и ГРМ двигателя;
- систем охлаждения и смазки;
- систем питания карбюраторных и дизельных двигателей;
- системы сцепления;
- механизмов ведущих мостов;
- коробок передач;
- электрооборудования автомобиля зарубежного производства;
- системы освещения и сигнализации;
- рулевого управления;
- тормозных систем и кабины;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование:

- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа;
- аудио, видеоаппаратура.

Оборудование лаборатории и мест в лаборатории двигателей внутреннего сгорания: рабочее место руководителя;

- классная доска;
- подставки и крепления для наглядных пособий и плакатов;
- щиты с наглядными пособиями;
- рабочие места для обучающихся;
- инструктивные карты;
- плакаты по устройству автомобиля и его агрегатов;

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

Учебники и учебные пособия:

**О-1 Волков В. С.,** *Конструкция автомобиля: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. С. Волков. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 200 с.*

### **Дополнительные источники:**

Учебники и учебные пособия:

Д-1. Егорова, Н.Е., Автосервис, книга, ИЦ "Академия", 2002 – 256с.

Д-2. Родичев, В.А. Легковой автомобиль, учебное пособие, ИЦ "Академия", 2009 – 80с.

Д-3. Трубецкова К.Н., Открытые горные работы под ред. горная книга (переиздан) справочник, 1994 – 590с.

### **Программное обеспечение и Интернет ресурсы:**

**1. Волков В. С.,** *Конструкция автомобиля: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. С. Волков. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 200 с.*

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
1	2	3
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;</li> <li>– базовые схемы включения элементов электрооборудования;</li> <li>– свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;</li> <li>– правила оформления технической и отчетной документации;</li> <li>– классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;</li> <li>– методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения действующей нормативной документации;</li> <li>– основы организации деятельности предприятия и управление им;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, промышленной</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения практических и самостоятельных работ. Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях</p>



<p>санитарии и противопожарной защиты.</p>		
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;</li> <li>– осуществлять технический контроль автотранспорта;</li> <li>– оценивать эффективность производственной деятельности;</li> <li>– осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</li> <li>– анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li> </ul>		<p>Оценка выполнения практических и самостоятельных работ. Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях</p>

**6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	