

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

*[Handwritten signature]*

А. А. Панфилов

« 01 » / сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
«Гидравлические и пневматические системы»**

для специальности среднего профессионального образования  
**технологического профиля**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

Владимир, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (утверждённым приказом № 1568 от 09.12.2016 г.)

Кафедра-разработчик: «Автомобильный транспорт» (далее – АТ)

Рабочую программу составил: Смирнов Д. Н., преподаватель КИТП ВлГУ

Рецензент

(представитель работодателя) ООО «Автоэкспресс-Владимир»,  
руководитель отдела гарантии, к.т.н. Каленов В. П.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТ  
протокол № 01 от «30» августа 2021 года

Заведующий кафедрой АТ Кириллов А. Г.  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей  
протокол № 01 от «30» августа 2021 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ  
протокол № 1 от «31» 08 2021 года  
Директор КИТП ВлГУ Н. Е. Мишулина

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой АТ \_\_\_\_\_ Кириллов А. Г.

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой АТ \_\_\_\_\_ Кириллов А. Г.

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой АТ \_\_\_\_\_ Кириллов А. Г.

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой АТ \_\_\_\_\_ Кириллов А. Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>СТР. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Гидравлические и пневматические системы» является обязательной частью (или вариативной) обще профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина «Гидравлические и пневматические системы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности слесарь по ремонту автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 09, 10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
1	2	3
<b>ОК 01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>ОК 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>
<b>ОК 03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>

1	2	3
<b>ОК 09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>ОК 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
<b>ПК 3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять учетную документацию;</li> <li>- использовать уборочно-моечное оборудование и диагностическое оборудование;</li> <li>- диагностировать гидравлические и пневматические системы трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формы и содержание учетной документации;</li> <li>- характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования;</li> <li>- методы диагностирования гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</li> </ul>
<b>ПК 3.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах;</li> <li>- работать с каталогами деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;</li> <li>- назначение и структуру каталогов деталей</li> </ul>
<b>ПК 3.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять метрологическую поверку средств измерений;</li> <li>- производить замеры износов деталей гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;</li> <li>- средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов;</li> <li>- порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов;</li> </ul>

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;</li> <li>- разбирать и собирать гидравлические и пневматические системы трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей;</li> <li>- определять неисправности и объем работ по их устранению;</li> <li>- определять способы и средства ремонта;</li> <li>- выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;</li> <li>- регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией;</li> <li>- регулировать параметры установки деталей гидравлических и пневматических систем ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией;</li> <li>- проводить проверку работы элементов автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- основные неисправности автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей;</li> <li>- способы ремонта узлов и элементов автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей;</li> <li>- характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;</li> <li>- требования для контроля деталей;</li> <li>- технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, элементов ходовой части и органов управления</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
	Всего
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	24
практические занятия	
курсовая работа (проект)	
самостоятельная работа обучающихся	2
консультации	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен (18)

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируанию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в курс учебной дисциплины	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	<i>Цели, задачи и предмет изучения. Связь дисциплины с другими общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями. Определение, назначение и применение гидравлического и пневматического приводов. Краткие исторические сведения о развитии гидравлических и пневматических систем.</i>	2	
<b>Раздел 1. Гидравлические системы</b>			
Тема 1.1. Состав гидропривода. Рабочие жидкости гидросистем	<b>Содержание учебного материала</b>	40	
	<i>Физические основы функционирования гидравлических систем. Понятие гидравлического привода. Состав гидравлического привода. Достоинства и недостатки гидропривода. Рабочие жидкости гидравлических систем.</i>	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	<i>1. Лабораторная работа № 1. Приборы для определения физических свойств рабочей жидкости (плотности и вязкости).</i>	2	
	<i>2. Лабораторная работа № 2. Приборы для определения давления рабочей жидкостью.</i>	2	
	<i>3. Лабораторная работа № 3. Выбор рабочих жидкостей в гидросистемы технологического оборудования.</i>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<i>1. Объёмные гидронасосы. Параметры и характеристики насосов. Понятие объёмного насоса. Рабочий цикл насоса. Параметры и характеристики насосов. Устройство и принцип действия.</i>	2	
	<i>2. Виды насосов по конструкции рабочих органов. Виды насосов по конструкции рабочих элементов: шестерные, пластинчатые, радиально-поршневые и аксиально-поршневые.</i>	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	



	<i>Лабораторная работа № 4. Определение параметров шестерного насоса.</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по конспекту лекций, самостоятельная работа с литературой.</i>	2	
<b>Тема 1.3.</b> Понятие гидродвигателя. Параметры и характеристики гидродвигателя	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<i>Понятие гидродвигателя. Устройство и принцип действия. Основные параметры и характеристики гидродвигателей. Виды гидродвигателей: гидроцилиндры, гидромоторы, поворотные гидродвигатели.</i>	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<i>Лабораторная работа № 5. Определение параметров поршневого гидроцилиндра.</i>	2	
		2	
<b>Тема 1.4.</b> Гидроаппараты	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>1. Понятие гидроаппарата. Основные параметры.</b> <i>Классификация гидроаппаратов. Основные параметры гидроаппаратов. Устройство и принцип действия.</i>	2	
	<b>2. Гидроаппараты управления расходом, движением и направлением потока жидкости.</b> <i>Гидроаппараты управления давлением рабочей жидкости. Гидроаппараты для управления пуском, остановкой и изменением направления рабочей жидкости.</i>	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	<b>1. Лабораторная работа № 6. Расчёт параметров гидропривода.</b> <b>2. Лабораторная работа № 7. Расчёт параметров клапана давления.</b>	2	
<b>Тема 1.5.</b> Вспомогательные устройства гидросистем	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>1. Кондиционеры рабочей жидкости.</b> <i>Гидроочистители, теплообменники, воздухопускные устройства. Гидравлические ёмкости: гидробаки и гидроаккумуляторы. Устройство и принцип действия.</i>	2	
	<b>2. Гидравлические линии. Контрольная аппаратура.</b> <i>Контрольная аппаратура: манометры, регуляторы расхода, реле давления. Техника безопасности при работе гидропривода. Методика расчёта основных параметров гидравлических приводов.</i>	2	
	<b>3. Эксплуатация гидросистем.</b> <i>Правила техники безопасности при эксплуатации гидросистем. Ввод в эксплуатацию гидравлических систем.</i>	2	
		2	

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<i>1. Лабораторная работа № 8. Рассмотрение схем гидроприводов.</i>	2	
	<i>2. Лабораторная работа № 9. Гидравлические схемы смазки.</i>	2	
	<i>3. Лабораторная работа № 10. Расчёт гидропривода.</i>	2	
	<b>Раздел 2. Пневматические системы</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<i>Общие сведения о пневматическом приводе</i>	<i>Физические основы функционирования пневматических систем. Понятие пневматического привода. Структура и состав пневматического привода. Рабочее тело пневмопривода. Достоинства и недостатки пневматических систем. Пневмодвигатели и пневмоаппаратура. Устройство и принцип действия.</i>	2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<i>Вспомогательные устройства пневмосистем</i>	<i>Вспомогательные устройства пневмосистем: пневмоёмкости, кондиционеры сжатого воздуха, пневмолинии. Устройство и принцип действия. Техника безопасности при работе пневмопривода. Методика расчёта основных параметров пневматических приводов.</i>	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>1. Лабораторная работа № 11. Расчёт пневмопривода.</i>	2	
	<i>2. Лабораторная работа № 12. Пневмоприводы технологической оснастки.</i>	2	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «319-2», оснащенный оборудованием: мультимедийное оборудование ноутбук *Aser*, проектор *BenQ*, экран *Lumien*; доска *Board SYS*.

*В случае необходимости:*

Лаборатория «152-4» «Исследование рабочих процессов АТС» площадью 102,6 м<sup>2</sup> на 15 посадочных мест, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

1. «Гидроусилитель рулевого управления» – 1 шт.
2. «Гидровакуумный усилитель тормозов» – 1 шт.
3. «Тормозная система КамАЗ» – 2 шт.
4. «Исследование упругой характеристики подвески» – 1 шт.
5. «Тормозная система автопоезда» – 1 шт.
6. «Пневмопривод тормозов автопоезда» – 1 шт.
7. Усилитель привода включения сцепления – 1 шт.
8. Регулятор тормозных сил – 1 шт.
9. Макет «Подвеска автомобиля» – 1 шт.
10. Макеты узлов и деталей трансмиссии
11. Персональная ЭВМ *ASIS* – 1 шт.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. Нагорный В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для СПО / В. С. Нагорный. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 444 с. : ил. – Текст : непосредственный, ISBN 978-5-8114-7337-3	2021		<a href="https://e.lanbook.com/book/158940">https://e.lanbook.com/book/158940</a> (дата обращения: 25.08.2021)
2. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. Г. Кожевникова, А. В. Ещин, Н. А. Шевкун [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-6753-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	2021		<a href="https://e.lanbook.com/book/152464">https://e.lanbook.com/book/152464</a> (дата обращения: 25.08.2021)
3. Вербицкий В. В. Гидро- и пневмопривод в конструкции тракторов и автомобилей : учебное пособие для вузов / В. В. Вербицкий, В. М. Погосян, О. Н. Соколенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 100 с. : ил. – Текст : непосредственный, ISBN 978-5-8114-5224-8	2020		<a href="https://reader.lanbook.com/book/156394#2">https://reader.lanbook.com/book/156394#2</a> (дата обращения: 25.08.2021)

<b>Дополнительная литература</b>			
1. Под редакцией Тюнина Н. А. и Родина А. В. Электроника в автомобиле. – М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. – 128 с. : ил. – (Серия «Ремонт», выпуск 123). ISBN 978-5-91359-104-3	2012		<a href="https://e.lanbook.com/book/64967">https://e.lanbook.com/book/64967</a> (дата обращения: 25.08.2021)
2. Под редакцией Родина А. В. и Тюнина Н. А. Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей. – М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 112 с. : ил. – (Серия «Ремонт», выпуск 132). ISBN 978-5-91359-144-9	2015		<a href="https://e.lanbook.com/book/64948">https://e.lanbook.com/book/64948</a> (дата обращения: 25.08.2021)

### **3.2.2. Периодические издания**

1. *Вестник МАДИ.*
2. *Технический журнал «Автомобильная промышленность».*

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. <https://fb.ru/article/229351/gidravlicheskaya-sistema-raschet-shema-ustroystvo-tipyi-gidravlicheskih-sistem-remont-gidravlicheskie-i-pnevmaticheskie-sistemyi> – Гидравлическая система: расчет, схема, устройство. Типы гидравлических систем. Ремонт. Гидравлические и пневматические системы.
2. [https://bstudy.net/649661/tehnika/gidravlicheskaya\\_sistema](https://bstudy.net/649661/tehnika/gidravlicheskaya_sistema) – Гидравлическая система.
3. <https://portal-mashin.ru/service/breakes/pnevmaticheskie-tormoza.html> – Пневматические тормоза.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы и содержание учетной документации;</li> <li>- характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования;</li> <li>- методы диагностирования гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей;</li> <li>- технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;</li> <li>- назначение и структуру каталогов деталей;</li> <li>- правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;</li> <li>- устройство и принцип действия автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- требования для контроля деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять содержательно техническую документацию;</li> <li>- уметь различать и знать назначение инструмента и оборудования;</li> <li>- контролировать техническое состояние гидравлических и пневматических систем автомобиля;</li> <li>- знать технологию демонтажа и монтажа элементов автомобильных гидравлических и пневматических систем;</li> <li>- правильно применять специальный инструмент, приспособления и оборудование;</li> <li>- быть способным найти нужную деталь в каталоге;</li> <li>- осуществлять диагностирование, обслуживание или ремонт гидравлических и пневматических систем в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;</li> <li>- обладать точными знаниями по устройству и принципу действия автомобильных гидравлических и пневматических систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- проверка устных ответов;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять учетную документацию;</li> <li>- использовать уборочно-моечное оборудование и диагностическое оборудование;</li> <li>- диагностировать гидравлические и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- проверка устных ответов;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>

1	2	3
<p>пневматические системы трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных гидравлических и пневматических систем трансмиссии, ходовой части и органов управления;</li> <li>- разбирать и собирать гидравлические и пневматические системы трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей;</li> <li>- регулировать параметры установки деталей гидравлических и пневматических систем ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.</li> </ul>	<p>диагностированию гидравлических и пневматических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля;</li> <li>- применять уборочно-моечное и диагностическое оборудование;</li> <li>- последовательность разборки и правильность сборки гидравлических и пневматических систем;</li> <li>- правильно считывать информацию с приборов и устанавливать оптимальные регулировочные параметры деталей гидравлических и пневматических систем.</li> </ul>	

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
**«ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»**

для специальности среднего профессионального образования  
технологического профиля

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей,

составленную преподавателем кафедры АТ, к.т.н. Смирновым Д. Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Структура программы включает: тематический план, раскрывающий содержание учебной дисциплины; требования к результатам обучения; список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, периодические издания; содержание лабораторных работ. При составлении рабочей программы определены междисциплинарные связи, предусмотрено разнообразие видов занятий, видов и форм контроля знаний и умений студентов с учётом требуемых компетенций.

Рабочая программа содержит информацию: о цели курса, которая направлена на формирование знаний и умений студентов, опираясь на теоретические и практические аспекты; формах промежуточного контроля.

Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины соответствует Государственным требованиям, обязательным при реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы» может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Рецензент:

ООО «Автоэкспресс-Владимир»,

руководитель отдела гарантии, к.т.н.



/ Каленов В. П. /






**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу учебной дисциплины  
“Гидравлические и пневматические системы”

программы подготовки специалистов среднего звена  
**23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1	По тексту РП заменить: ОК09 на ОК02 ОК10 на ОК09	Амирсейидов Ш.А.	№4 от 10.10.22
2			

Зав. кафедрой АТБиУК  / Амирсейидов Ш.А.