

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области

**«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

*С.А. Катцина* С.А. Катцина



*11 июня* 2020 г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 11 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИВОДЫ**

**РАССМОТРЕНО**

цикловой комиссией  
специальности 23.02.03  
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта

Протокол № 15

от « 28 » апреля 2020 г.

Председатель  Н.В.Сидорова

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе ГАПОУ СО «ИМТ»

 Е.С. Прокопьев

« 10 » июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 11 Гидравлические и пневматические системы и приводы**  
для специальности среднего профессионального образования  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Разработчик: А. Г. Яковлев, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент: Е.С. Прокопьев, зам.директора ГАПОУ СО «ИМТ» по УМР

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 383 и профессионального стандарта 31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля, регистрационный номер 204, Утвержденный приказом Министерства и социальной защиты Российской Федерации от «13» октября 2014 г. №715н.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика лабораторных работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>С. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 11 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИВОДЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и профессиональному стандарту 31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля.

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Дисциплина ОП.11. Гидравлические и пневматические системы и приводы изучается при освоении основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования при очной форме обучения на базе основного общего образования.

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

Дисциплина ОП.11 Гидравлические и пневматические системы и приводы является дисциплиной вариативной части ППСЗ специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей и принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин в составе профессионального цикла.

Изучение дисциплины ОП.11 Гидравлические и пневматические системы и приводы основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Физика, Инженерная графика, Техническая механика.

Изучение дисциплины ОП. 11 Гидравлические и пневматические системы и приводы предшествует освоению профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, включающего в себя междисциплинарные курсы МДК.01.01. Устройство автомобилей и МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

При освоении дисциплины Гидравлические и пневматические системы и приводы целью является:

- изучение гидравлических и пневматических систем автомобилей и области их применения;
- изучение методики расчета основных параметров гидравлических и пневматических приводов.

Изучение дисциплины ОП.11 Гидравлические и пневматические системы и приводы направлено на формирование компетенций:

**Общих (ОК)**, т. е. техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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.

**Профессиональных (ПК)**, т. е. техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (ВД):

ВД 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в результате освоения дисциплины ОП.11. Гидравлические и пневматические системы и приводы:

*обучающийся должен уметь:*

- читать простые схемы гидро- и пневмосистем ;
- производить расчет гидравлических и пневматических систем;
- использовать информационные источники при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования.

*обучающийся должен знать:*

- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем ;
- устройство и принцип действия гидравлических и пневматических элементов систем;
- методику расчета основных параметров гидравлических и пневматических приводов.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля изучение дисциплины ОП.11. Гидравлические и пневматические системы и приводы направлено на реализацию следующих трудовых действия (далее ТД), соответствующих трудовым функциям (далее ТФ):

ТФ Ремонт и регулировка узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля:

ТД. Монтаж/демонтаж, регулировка и ремонт узлов, агрегатов, мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации

В результате освоения дисциплины ОП.11. Гидравлические и пневматические системы и приводы техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в соответствии с требованиями профессионального стандарта 31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля:

*обучающийся должен иметь необходимые умения:*

- использовать контрольно-измерительные приборы, оборудование и инструменты;

*обучающийся должен иметь необходимые знания:*

- основы гидравлики и пневматики;
- правила применения и взаимозаменяемость горюче-смазочных материалов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 40 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 16 часов;
- консультации для обучающегося – 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИВОДЫ

Общепрофессиональная дисциплина ОП.11. Гидравлические и пневматические системы и приводы является вариативной дисциплиной ППСЗ специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и изучается в рамках обучения:

- на очной форме обучения – на базе основного общего образования.

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия Устройство и применение приборов для определения физических свойств рабочей жидкости; Устройство и применение приборов для определения давления жидкости; Расчет основных параметров шестеренного насоса и построение характеристики насоса; Расчет основных параметров поршневого гидроцилиндра; Расчет основных параметров гидродресселя; Расчет основных параметров клапана давления; Расчет основных параметров направляющего гидрораспределителя; Рассмотрение гидравлические схем; Устройство и работа гидравлических систем смазки и охлаждения двигателя автомобиля; Расчет основных параметров поршневого пневмоцилиндра.	20
контрольная работа	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося: - Работа с учебной литературой; - Подготовка сообщений; - Подготовка презентаций; - Составление таблиц.	16
Консультации для обучающегося	4
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<b>Итоговая аттестация в форме</b> <i>5 семестр - в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Особенности изучения дисциплины ОП. 11. Гидравлические и пневматические системы и приводы

Последовательность разделов и тем в рабочей программе обуславливается логикой изучения теоретического материала, а распределение учебных часов по отдельным темам - с учетом профессиональной направленности обучения студентов по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, а также - с учетом востребованности знаний различных гидравлических и пневматических систем, их свойств и применения при изучении профессиональных модулей.

При изучении теоретического материала, подчеркивается прикладной характер дисциплины Гидравлические и пневматические системы и приводы и ее значимость в становлении и деятельности техника по данной специальности.

При изучении дисциплины Гидравлические и пневматические системы и приводы предусмотрено выполнение ряда практических работ, которые способствуют:

- лучшему усвоению изучаемого теоретического материала и углублению теоретических знаний;
- развитию у студентов навыков в обращении с технической документацией, в проведении расчетов и составлении отчетности по выполняемым работам.

В целях создания условий развития творческой активности студентов, их мыслительной деятельности, приобретения навыков работы с литературой, повышения интереса к изучению дисциплины Гидравлические и пневматические системы и приводы и формирования общих компетенций программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа. Самостоятельная работа предполагает более глубокое изучение отдельных теоретических вопросов, подготовку сообщений, докладов, презентаций и др., а также – сбор информации.

По мере изучения каждого раздела (или темы) предусмотрен контроль знаний студентов с применением различных методов контроля: тестирование, решение проблемных задач и т. д.

Промежуточная аттестация, то есть итоговый контроль знаний, умений и компетенций, приобретенных обучающимися в процессе изучения дисциплины ОП. 11 Гидравлические и пневматические системы и приводы, проводится, в соответствии с учебным планом специальности, в форме дифференцированного зачета. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции при изучении дисциплины ОП. 11 Гидравлические и пневматические системы и приводы. Данные фонды являются самостоятельными документами.

### 2.3. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 11. Гидравлические и пневматические системы и приводы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (ауд/сам)	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение.</b>	Значение и содержание дисциплины Гидравлические и пневматические системы и приводы и связь ее с другими общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями. Краткие исторические сведения о развитии гидравлических и пневматических систем.		2	1
<b>Раздел I.</b>	<b>Гидравлические системы</b>		<b>43(32/11)</b>	<b>-</b>
<b>Тема 1.1. Состав гидравлического привода</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>7(6/1)</i>	
	1.	Понятие гидравлического привода. Состав гидравлического привода. Достоинства и недостатки гидропривода. Рабочие жидкости гидравлических систем.	2	2
	2.	<b>Практическая работа № 1.</b> Устройство и применение для определения физических свойств рабочей жидкости	2	3
	3.	<b>Практическая работа № 2.</b> Устройство и применение приборов для определения давления жидкости.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу «Применение гидроприводов в автомобилях»		1	2
<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: устройство гидравлического привода.		-	-	
<b>Тема 1.2. Гидронасосы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>5(4/1)</i>	
	1.	Понятие объемного насоса. Рабочий цикл насоса. Параметры и характеристики насосов. Виды насосов по конструкции рабочих элементов: шестеренные, пластинчатые, радиально-поршневые и аксиально-поршневые.	2	2
	2.	<b>Практическая работа № 3.</b> Расчет основных параметров шестеренного насоса и построение характеристики насоса.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу: «Динамические насосы»		1	2
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: конструкции и устройства объемных насосов.		-	-
<b>Тема 1.3. Гидродвигатели</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>7(4/3)</i>	
	1.	Понятие гидродвигателя. Основные параметры и характеристики гидродвигателей. Виды гидродвигателей: гидроцилиндры, гидромоторы, поворотные гидродвигатели.	2	2
	2.	<b>Практическая работа № 4.</b> Расчет основных параметров поршневого гидроцилиндра	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу «Гидроусилители автомобиля»		3	2
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: конструкции и устройства гидродвигателей.		-	-



<b>Тема 1.4. Гидроаппараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13(10/3)</b>	
	1.	<b>Общие сведения о гидроаппаратах. Гидроаппараты управления расходом.</b> Понятие гидроаппарата. Классификация гидроаппаратов. Основные параметры гидроаппаратов. Гидроаппараты управления расходом.	2	2
	2.	<b>Гидроаппараты управления давлением жидкости. Гидроаппараты для управления пуском, остановкой и изменением направления жидкости.</b> Гидроаппараты управления давлением рабочей жидкости. Гидроаппараты для управления пуском, остановкой и изменением направления рабочей жидкости.	2	2
	3.	<b>Практическая работа № 5.</b> Расчет основных параметров гидродросселя.	2	3
	4.	<b>Практическая работа № 6.</b> Расчет основных параметров клапана давления.	2	3
	5.	<b>Практическая работа № 7.</b> Расчет основных параметров направляющего гидрораспределителя	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу «Дросселирующие распределители»		3	2
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: конструкции и устройства гидроаппаратуры.		-	-
<b>Тема 1.5. Вспомогательные устройства гидросистем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11(8/3)</b>	
	1.	<b>Кондиционеры рабочей жидкости.</b> Вспомогательные устройства гидросистем. Кондиционеры рабочей жидкости: гидроочистители, теплообменники, воздухоспускные устройства. Гидравлические емкости: гидробаки и гидроаккумуляторы.	2	2
	2.	<b>Гидравлические линии. Контрольная аппаратура.</b> Гидравлические линии. Контрольная аппаратура: манометры, термометры, регуляторы расхода, реле давления. Техника безопасности при работе гидропривода.	2	2
	3.	<b>Практическая работа № 8.</b> Рассмотрение гидравлические схем.	2	3
	4.	<b>Практическая работа № 9.</b> Устройство и работа гидравлических систем смазки и охлаждения двигателя автомобиля.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Построение гидравлической схемы тормозной системы автомобиля. Подготовка презентаций на тему «Виды гидравлических схем технологического оборудования»		3	2
	<b>Средства обучения:</b> Раздаточный материал: конструкции и устройства кондиционеров рабочей жидкости, гидроемкостей и гидролиний.		-	-
	<b>Раздел 2. Пневматические приводы</b>		<b>11(6/5)</b>	-
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4(2/2)</b>	-	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Понятие пневмопривода</b>	1.	Понятие пневматического привода. Структура и состав пневматического привода. Рабочее тело пневмопривода. Достоинства и недостатки пневматических систем. Пневмодвигатели и пневмоаппаратура.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Подготовка сообщения по вопросу «Достоинства и недостатки пневматического привода»		2	2
	<i>Средства обучения:</i> Раздаточный материал: устройство пневматического привода.		-	-
<i>Содержание учебного материала</i>			7(4/3)	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Вспомогательные устройства пневмосистем</b>	1.	Вспомогательные устройства пневмосистем: пневмоемкости, кондиционеры сжатого воздуха, пневмолинии. Техника безопасности при работе пневмопривода.	2	2
	2.	<i>Практическая работа № 10.</i> Расчет основных параметров поршневого пневмоцилиндра.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой. Составление таблицы на тему «Сопоставление структуры гидравлических и пневматических систем»		3	2
	<i>Средства обучения:</i> Раздаточный материал: устройство пневмоемкостей, кондиционеров сжатого воздуха, пневмолиний.		-	-
<b>Всего</b>			<b>56(40/16)</b>	-
<b>Консультации для обучающегося</b>			<b>4</b>	
<b>Итого</b>			<b>60(40/16/4)</b>	-

*Примечание. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП. 11 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИВОДЫ

##### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете № 27 Технического обслуживания и ремонта автомобилей и лаборатории Технического обслуживания автомобилей..

##### *Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебно-методический комплекс.

##### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы**

##### *Основные источники:*

1. **Лепешкин А.В.** Гидравлические и пневматические системы: Учебник для сред.проф.образования/А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин., Под.ред.Ю.А. Беленкова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

##### *Дополнительные источники:*

1. **Холин К.М., Никитин О.Ф.** Основы гидравлики и объемные гидроприводы: Учебник для учащихся средних спец. Учеб. Заведений. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1989.

##### *Интернет источники:*

1. <https://books.google.ru> Справочник конструктора. Машины и механизмы Владимир Фещенко - 2017 - Technology & Engineering.

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

##### ОП. 11. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИВОДЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Обучающийся умеет:</b>	
1. Проектировать и читать простые схемы гидро- и пневмосистем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №8;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач;</li> <li>- проверка выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет</li> </ul>
2. Производить расчет гидравлических и пневматических систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №3, №4, №5, №6, №7, №10;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач;</li> <li>- проверка выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> </ul>
3. Использовать контрольно-измерительные приборы, оборудование и инструменты;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №1, №2;;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач;</li> <li>- проверка выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет</li> </ul>
<b>Обучающийся знает:</b>	
1. Физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий; Практическая работа №1, №2;;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач.</li> <li>– дифференцированный зачет</li> </ul>
2. Устройство и принцип действия гидравлических и пневматических элементов систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнение практических работ ; Практические работы №8, №9;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач;</li> <li>– дифференцированный зачет.</li> </ul>
3. Методику расчета основных параметров гидравлических и пневматических приводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> <li>- проверка правильности выполнение практических работ ; Практические работы №3, №4, №5, №6, №7, №10;</li> </ul>

4. Основы гидравлики и пневматики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач.</li> </ul>
5. Правила применения и взаимозаменяемость горюче-смазочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- проверка правильности решения ситуационных задач.</li> </ul>
<b>Итоговый контроль – дифференцированный зачет</b>	