

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӦДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӦЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӦЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӦ ВЕЛӦДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании предметной
(цикловой) комиссии

20 мая 2022 г. протокол № 9

Председатель ПЦК Игошев Р.С.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «Сыктывкарский
автомеханический техникум»

_____ И.В. Юрецкая

_____ 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Гидравлические и пневматические системы и приводы

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей"

Сыктывкар
2022

Содержание

- 1.Паспорт программы учебной дисциплины.
- 2.Структура и содержание учебной дисциплины.
- 3.Условия реализации учебной дисциплины.
- 4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

1.Паспорт основной программы учебной дисциплины

ОПД.11* ВЧ «Гидравлические и пневматические системы и приводы»

1.1. Область применения программы.

Основная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО). Приказ Минобрнауки России от 26 декабря 2016 г. N 44946 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44946)

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять характеристики основных гидравлических пневматических систем автотранспортных средств и самоходных машин.
- владеть навыками анализа для освоения новых конструкций гидравлических и пневматических систем.

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

- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем.
- рабочие процессы, принципы и особенности работы гидравлических и пневматических систем автотранспортных средств и самоходных машин.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов; самостоятельной работы обучающегося - часов.

Изучение дисциплины способствует освоению следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 автотранспорта.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 2.2.	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, осознанно планировать повышение квалификации.

Структура и содержание учебной дисциплины
ОП 10 Гидравлические и пневматические системы и приводы

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
В том числе:	
Лабораторные работы	
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
В том числе:	
Домашняя работа	
Расчетная работа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП ВЧ 13 Гидравлические и пневматические системы и приводы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объём часов	Уровень освоения
Введение	Классификация элементов гидропривода. Условные обозначения.	1	
Раздел 1. Физические основы функционирования систем		2	2
Тема 1.1. Рабочие тела и масла	Содержание учебного материала	2	2
	Гидравлические жидкости. Понятие идеальной и реальной жидкости.	2	
	Содержание учебного материала		2
	Закон Паскаля для жидкостей. Уравнение Бернулли.	1	
Раздел 2: Гидравлические и пневматические приводы		32	
Тема 2.1 Общие сведения о гидравлических и пневматических машинах	Содержание учебного материала	6	2
	Насосы шестеренные и поршневые.	1	
	Аксиально-поршневые насосы. Основные параметры гидронасосов.	1	
	Гидромоторы. Расчет мощности гидромотора.	1	
	Гидроцилиндры. Устройство. Работа. Гидравлические прессы.	1	
	Гидрораспределители. Общие сведения.	1	
	Дросселирующие гидрораспределители. Гидрораспределители с электрическим управлением.	1	
	Практические занятия	6	2
	Расчет основных параметров гидронасосов и гидромоторов.	1	
	Расчет основных параметров гидронасосов и гидромоторов.	1	
	Изучение устройства гидроцилиндров.	1	
	Расчет перепада давлений на гидроцилиндре.	1	
	Изучение устройства и работы гидрораспределителей.	1	
	Изучение устройства и работы гидрораспределителей.	1	

Тема 2.2. Аппаратура гидроприводов.	Содержание учебного материала	2	2
	Гидравлические клапана. Классификация. Назначение. Клапана предохранительные.	1	
	Клапана переливные, дросселирующие, обратные. Редукционные клапана	1	
	Лабораторные работы	2	
	Изучение устройства и принципа работы гидравлических клапанов.	2	
Тема 2.3. Вспомогательные элементы гидропривода	Содержание учебного материала	2	2
	Регулирующая аппаратура гидроприводов, назначение, принцип работы, конструкция. Направляющая (распределяющая) аппаратура гидроприводов	1	
	Контрольно-измерительная аппаратура гидроприводов. Вспомогательная аппаратура гидроприводов. Усилители. Соединительные элементы.	1	
	Лабораторные работы	2	
	Изучение устройства регулирующей и направляющей аппаратуры гидроприводов. Изучение устройства контрольно-измерительной и вспомогательной аппаратуры гидроприводов.	1 1	
Тема 2.2. Гидравлические приводы	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие об эксплуатации гидроприводов. Гидравлические приводы.	2	
	Практические занятия	4	2
	Изучение гидравлического привода тормозов.	2	
	Изучение гидравлической схемы автокрана.	2	
Тема 2.4. Структура и составные элементы пневмопривода.		4	2
	Пневматический привод, область применения, достоинства и недостатки. Компрессоры, их назначение и классификация.	1	
	Пневматические исполнительные двигатели.	1	
	Направляющая, регулирующая и контрольно-измерительная аппаратура	1	

	пневмоприводов.	1	
	Практические занятия	4	3
	Расчет пневматических приводов.	2	
	Расчет пневматических приводов.	2	
	Дифференцированный зачет	1	
Самостоятельные работы при изучении учебной дисциплины ОП 10 «Гидравлические и пневматические системы и приводы» Самостоятельные работы при изучении раздела 1. Физические основы функционирования систем 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельные работы при изучении раздела 2. Общие сведения о гидравлических и пневматических машинах 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. 2. Подготовка отчетов к практическим занятиям. 3. Подготовка рефератов по выбранным темам. 4. Решение задач, расчет по исходным данным. 5. Составление схем.			

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудования учебного кабинета:

- посадочных мест – 30: 15 столов и 30 стульев
- место преподавателя – 1 стол.
- плакаты, комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным обеспечением и мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных ресурсов, интернет – ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

Учебники:

В. М. Филин «Гидравлика, пневматика и термодинамика», курс лекций. М. ИД «Форум»: Инфра-М 2013 г. 320 стр.

Дополнительные источники:

Е.М. Крашенников «Гидравлический привод лесосечных машин» Изд. «Карелия» 1979 г. 96 стр.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
Уметь: - Определять характеристики основных гидравлических и пневматических систем автотранспортных средств. - Владеть навыками анализа для освоения новых конструкций пневматических и гидравлических систем.	-Выполнение и оценка практических занятий -Расчетная работа -Домашняя работа
Знать: - Физические основы функционирования гидро и пневмо систем - Рабочие процессы, принципы и особенности гидравлических и пневматических систем автотранспортных средств.	-Оценка устных ответов -Проверка и оценка письменных работ и конспектов по темам -Рецензирование рефератов -Решение задач