

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

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

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАМУ 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.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП ВЧ 13 Гидравлические и пневматические системы и приводы
25.02.02 Технология лесозаготовок, базовый уровень**

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 рабочей программы учебной дисциплины

ОП ВЧ 13 «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 07.05.2014 N 451 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **35.02.02 Технология лесозаготовок** (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 N 32864)

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 и пневматических систем 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 самоходных машин.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

Изучение дисциплины способствует освоению следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить геодезические и таксационные измерения
ПК 1.2.	Планировать и организовывать топологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.
ПК 1.3.	Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.
ПК 1.4.	Организовывать лесовосстановление на вырубленных участках.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных дорог и обеспечивать их эксплуатацию.
ПК 2.2.	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.

ПК 2.3.	Организовывать перевозки лесопродукции.
ПК 3.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 3.2.	Участвовать в управлении выполнения поставленных задач в рамках структурного подразделения.
ПК 3.3.	Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения.
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.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

ОП ВЧ 13 Гидравлические и пневматические системы и приводы

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
Лабораторные работы	-
Практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
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	1	2
	Гидравлические жидкости. Понятие идеальной и реальной жидкости.	1	
Тема 1.1. Основы гидростатики гидродинамики	Содержание учебного материала	1	2
	Закон Паскаля для жидкостей. Уравнение Бернулли.	1	
Раздел 2: Гидравлические и пневматические приводы			
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.	2	
	Изучение устройства гидроцилиндров. Расчет перепада давлений на гидроцилиндре.		
	Изучение устройства и работы гидрораспределителей	2	

		2	
	Самостоятельная работа	6	
	Отчет по проделанной работе	2	
	Самостоятельное изучение гидроцилиндров, г/насосов и г/распределителей	4	
Тема 2.2. Аппаратура гидроприводов.	Содержание учебного материала	2	2
	Гидравлические клапана. Классификация. Назначение. Клапана предохранительные. Клапана переливные, дросселирующие, обратные. Редукционные клапана	11	
	Практические занятия	2	
	Изучение устройства и принципа работы гидравлических клапанов.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Самостоятельное 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	
	Практические занятия	2	
	Изучение устройства регулирующей и направляющей аппаратуры, контрольно-измерительной и вспомогательной аппаратуры гидроприводов.		
	Самостоятельная работа	4	
	Самостоятельное изучение устройства регулирующей и направляющей аппаратуры гидроприводов.	2	
	Самостоятельное изучение устройства контрольно-измерительной и вспомогательной аппаратуры гидроприводов.	2	
Тема 2.2. Гидравлические приводы	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие об эксплуатации гидроприводов. Гидравлические приводы.	2	
	Практические занятия	4	2
	Изучение гидравлической схемы Харвестера	2	
	Изучение гидравлической схемы «Форвардера»	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Самостоятельное изучение гидравлической схемы «Харвестера»	2	
	Самостоятельное изучение гидравлической схемы «Форвардера»	2	

Тема Структура и составные элементы пневмопривода.	2.4.	Содержание учебного материала	4	2
		Пневматический привод, область применения, достоинства и недостатки.	1	
		Компрессоры, их назначение и классификация.	1	
		Пневматические исполнительные двигатели.	1	
		Направляющая, регулирующая и контрольно-измерительная аппаратура пневмоприводов.	1	
		Практические занятия	2	3
		Расчет пневматических приводов,	2	
		Самостоятельная работа	2	
		Сделать отчет о проделанной работе	2	
		Дифференцированный зачет	1	

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:

1. Исаев Ю. М. Гидравлика и гидропневмопривод: Учебник для СПО / Ю. М. Исаев, В. П. Корнев. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 176 с. (11 экз.)
2. Котиков В. М. Лесозаготовительные и трелёвочные машины: Учебник для НПО / В. М. Котиков и др. – М.: Академия, 2004. – 336 с. (88 экз.)
3. Лаврухин П.В. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие / Лаврухин П.В., Панченко С.В., Пархоменко С.Г. — Москва: КноРус, 2021. — 175 с. — URL: <https://book.ru/book/943771>. — Текст: электронный. — Режим доступа: по подписке.

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 самоходных машин. - ладеть навыками анализа для освоения новых конструкций гидравлических и пневматических систем.	-Выполнение и оценка практических занятий -Расчетная работа -Домашняя работа
Знать: - - физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем. - рабочие процессы, принципы и особенности работы гидравлических и пневматических систем самоходных машин.	-Оценка устных ответов -Проверка и оценка письменных работ и конспектов по темам -Рецензирование рефератов -Решение задач