

*Приложение 2.33 к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 «Гидро- и пневмопривод»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Гидро- и пневмопривод» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации) от «12» сентября 2023 г. №676

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Мария Вячеславовна Бойко

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического, гидравлического
оборудования и автоматизации»

Председатель: Коровченко О.В.

Протокол № 5 от «31» января 2024г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «21» февраля 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	1602
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	1602
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	1602
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части	1603
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1605
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	1605
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	1606
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	1611
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1614
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	1614
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	1614
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	1615
4.1 Текущий контроль	1615
4.2 Промежуточная аттестация	1615
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	1619

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Гидро- и пневмопривод» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

Дисциплина «Гидро- и пневмопривод» включена в вариативную часть «общеобразовательного цикла» образовательной программы, под запрос работодателя ООО «Механоремонтный комплекс».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;

ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования;

ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией;

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1.2 Осуществляет работы по подготовке деталей оборудования монтажу	У 1.1.3 Подготавливать рабочее место для проведения монтажных работ;	З 1.1.3 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных работ;
ПК 1.1.3 Осуществляет работы по подготовке к пусконаладочным работам оборудования	У 1.1.4 Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; У 1.1.5 Соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении работ;	З 1.1.4 Инструкции по эксплуатации используемого оборудования; З 1.1.5 Инструкции по охране труда, пожарной безопасности;
ПК 1.2.1 Проводит сборку промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	У 1.2.1 Производить сборку оборудования в соответствии с технической документацией;	З 1.2.1 Инструкции, необходимые для сборки/разборки промышленного (технологического) оборудования; З 1.2.2 Технические требования, предъявляемые к механизмам

		оборудования; З 1.2.3 Последовательность сборки и разборки механизмов оборудования;
ПК 1.2.2 Осуществляет регулировку гидравлических и пневматических устройств и систем	У 1.2.2 осуществлять регулировку гидравлических и пневматических систем	З 1.2.1 правила техники безопасности при проведении сборочных и пусконаладочных работ З 1.2.2 типовые методы и способы сборки, регулировки, и пусконаладки гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 2.1.3 Производит диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 2.1.1 визуально оценивать наличие дефектов и степени износа механизмов обслуживаемого оборудования; У 2.1.2 определять вид дефекта и степень износа; У 2.1.3 проводить диагностику обслуживаемого оборудования с применением средств диагностики;	З 2.1.1 понятие, цель и функции технической диагностики; З 2.1.2 методы диагностирования, неразрушающие методы контроля З 2.1.3 виды дефектов;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2;	Раздел 1. Гидро- и пневмопривод	74	для изучения конструкции, принципа действия и эксплуатации гидравлических и пневматических приводов,

	З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3			широко применяемых в машиностроении, транспорте и промышленности. Подготовить квалифицированных специалистов, умеющих проектировать, обслуживать и диагностировать гидропневматические системы, обеспечивающие надежность и безопасность машин и оборудования
--	---------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной 74

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	24	Не предусмотрено
практические занятия	16	16
лабораторные занятия	30	30
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
самостоятельная работа	4	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации – Дифференцированный зачет		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Гидро- и пневмопривод		74/46		
Тема 1.1 Гидро- и Пневмопривод	Содержание	74/46		
	Основы гидравлики. Физические свойства жидкостей и газов. Основы гидростатики, гидродинамики. Уравнение Бернулли. Потери напора и давления. Гидроудар. Кавитация. Гидропривод промышленного оборудования. Энергетическая часть гидропривода. Гидродвигатели. Направляющая и регулирующая аппаратура. Направляющая и регулирующая аппаратура. Гидроприводы промышленного оборудования. Основы пневмопривода промышленного оборудования. Конструктивные особенности пневмопривода. Направляющая и регулирующая аппаратура.	24/0	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	В том числе практических занятий	46/46		
	Лабораторное занятие №1. Применение дросселей и регуляторов потока	2/2	ПК 1.1.2; ПК; 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
Лабораторное занятие №2 Чтение гидросхем оборудования доменного и сталеплавильного производства	4/4	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1;	

			2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №3 Сборка, разборка гидроцилиндра	4/4	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №4 Сборка и регулировка гидропривода возвратно-поступательного движения	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №5 Разработка пневмосхем с применением информационных технологий	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №6 Изучение работы пневматических распределителей. Пневмораспределители моностабильные и бистабильные	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №7 Применение редукционного клапана в схемах управления пневматическими исполнительными механизмами	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07;

				Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №8 Изучение электронных блоков управления. Логическая операция повторения. Логическая операция инверсия («НЕ»). Реализация логической функции электроконтактными устройствами	4/4	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №9 Сборка и регулировка схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению. Применение электрических конечных выключателей в схемах	4/4	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Лабораторное занятие №10 Сборка и регулировка схемы с дроссельным регулированием скорости пневмопривода. Схемы дроссельного регулирования: дросселирование в линии нагнетания и в линии выхлопа. Компьютерная регистрация данных	4/4	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №1 Решение задач. Определение силовых и скоростных параметров гидропривода	4/4	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №2 Гидравлический расчет трубопровода	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №3 Изучение конструкций аксиальнопоршневого насоса типов НА и 313	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1;	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1;

			ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №4 Изучение конструкций уплотнений гидравлических устройств	2/2	ПК 1.1.2; ПК; 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №5 Изучение конструкций гидроцилиндров	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №6 Применение напорных клапанов прямого и непрямого действия	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Практическое занятие №7 Применение клапанов давления	2/2	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08
	Самостоятельная работа 1. Практическое задание: решение расчётных задач. 2. Практическое задание: составить сравнительную таблицу.	4/0	ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01;

				3o 01.01; Yo 01.02; Yo 02.07; 3o 02.04; Yo 02.08
Bcero		74/46		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1. Гидро - и пневмопривод		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Применение дросселей и регуляторов потока	Формирование умений применять дроссели и регуляторы потока	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №2 Чтение гидросхем оборудования доменного и сталеплавильного производства	Формирование умений читать гидросхемы оборудования доменного и сталеплавильного производства	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №3 Сборка, разборка гидроцилиндра	Формирования умений разбирать и собирать гидроцилиндр	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №4 Сборка и регулировка гидропривода возвратно-поступательного движения	Формирование умений собирать и регулировать гидропривод возвратно-поступательного движения	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №5 Разработка пневмосхем с применением информационных технологий	Формирование умений разрабатывать пневмосхемы с применением информационных технологий	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;

Лабораторное занятие №6 Изучение работы пневматических распределителей. Пневмораспределители моностабильные и бистабильные	Формирование умений работать с пневматическими распределителями, моностабильными распределителями и бистабильными распределителями	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №7 Применение редукционного клапана в схемах управления пневматическими исполнительными механизмами	Формирование умений применять редукционный клапан в схемах управления пневматическими исполнительными механизмами	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №8 Изучение электронных блоков управления. Логическая операция повторения. Логическая операция инверсия («НЕ»). Реализация логической функции электроконтактными устройствами	Формирование умений работать с электронным блоком управления, логическими операциями повторения, инверсиями («НЕ»), реализации логической функции электроконтактными устройствами	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №9 Сборка и регулировка схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению. Применение электрических конечных выключателей в схемах	Формирование умений собирать и регулировать схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению, применять электрические конечные выключатели в схемах	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №10 Сборка и регулировка схемы с дроссельным регулированием скорости пневмопривода. Схемы дроссельного регулирования: дросселирование в линии нагнетания и в линии выхлопа. Компьютерная регистрация данных	Формирование умений собирать и регулировать схемы с дроссельным регулированием скорости пневмопривода, схемы дроссельного регулирования: дросселирование в линии нагнетания и в линии выхлопа, компьютерная регистрация данных	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Решение задач. Определение силовых и скоростных параметров гидропривода	Формирование умений решать задачи по определению силовых и скоростных параметров гидропривода	Комплект тематических плакатов, дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;
Практическое занятие №2 Гидравлический расчет трубопровода	Формирование умений делать гидравлических расчет трубопровода	Комплект тематических плакатов, дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;
Практическое занятие №3 Изучение	Формирование умений различать	Комплект тематических плакатов,

конструкций аксиальнопоршневого насоса типов НА и 313	конструкции аксиальнопоршневого насоса типов НА и 313	дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;
Практическое занятие №4 Изучение конструкций уплотнений гидравлических устройств	Формирование умений различать конструкции уплотнений гидравлических устройств	Комплект тематических плакатов, дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;
Практическое занятие №5 Изучение конструкций гидроцилиндров	Формирование умений различать конструкции гидроцилиндров	Комплект тематических плакатов, дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;
Практическое занятие №6 Применение напорных клапанов прямого и непрямого действия	Формирование умений применять напорные клапаны прямого и непрямого действия	Комплект тематических плакатов, дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;
Практическое занятие №7 Применение клапанов давления	Формирование умений применять клапаны давления	Комплект тематических плакатов, дидактические материалы, ноутбук, экран, проектор;

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидравлики и гидроприводов», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Сидоренко, В. С. Гидромеханические системы стационарных и мобильных технологических машин : учебное пособие / В.С. Сидоренко, М.С. Полешкин, В.И. Антоненко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 281 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: 10.12737/textbook_5caaf22362082.95120074. - ISBN 978-5-16-014879-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915371> (дата обращения: 19.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2113849> (дата обращения: 19.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода : учебное пособие для вузов / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-507-44380-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226463> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ухин, Б. В. Гидравлика : учебник / Б. В. Ухин, А. А. Гусев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005536-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843217> (дата обращения: 19.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Гидро- и Пневмопривод	У 1.1.3; З 1.1.3; У 1.1.4; У 1.1.5; З 1.1.4; У. 1.2.1; З 1.2.1; З 1.2.2; З 1.2.3; У 1.2.2; З 1.2.1; З 1.2.2; У 2.1.1; У 2.1.2; З 2.1.1; З 2.1.2; З 2.1.3; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.07; Зо 02.04; Уо 02.08	Практическое задание Лабораторное задание	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

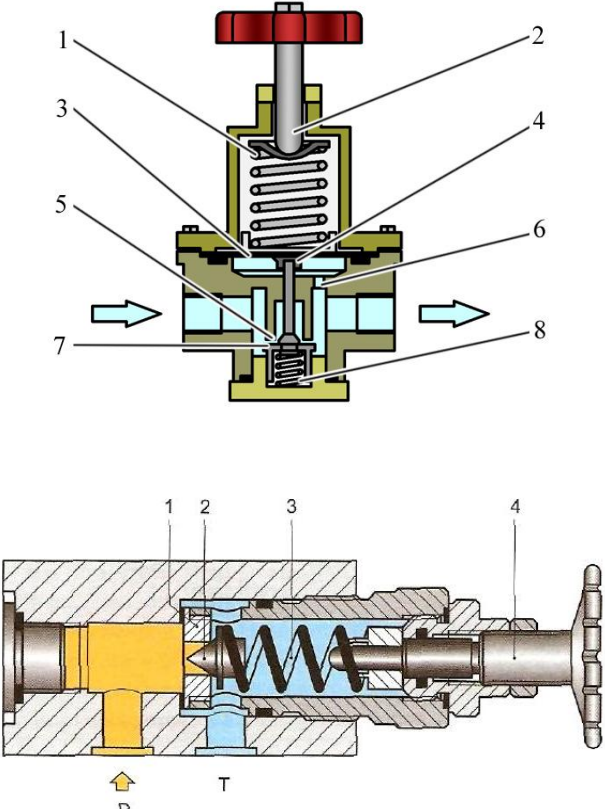
«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

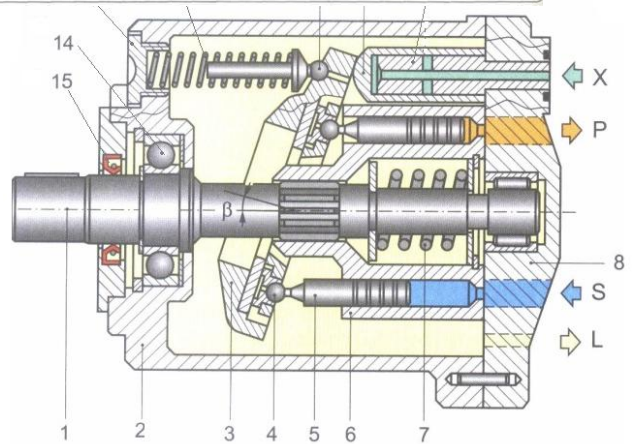
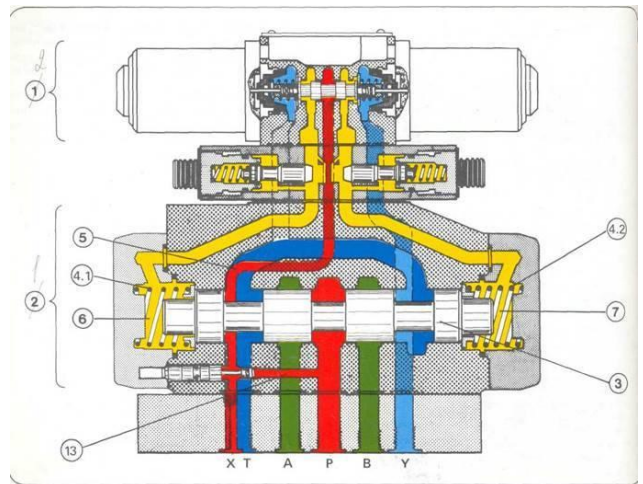
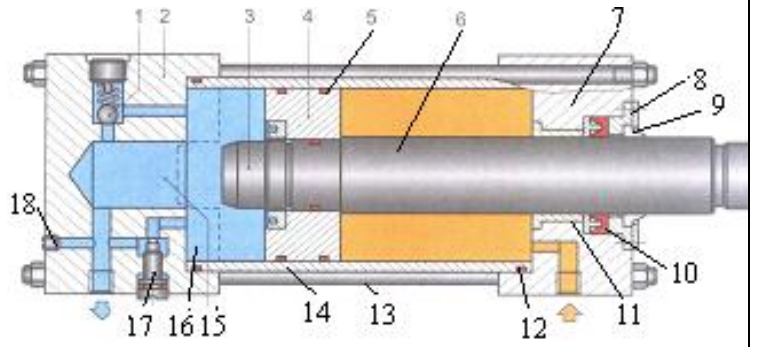
«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Гидро- и пневмопривод» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 2.1.3; ОК 01.1; ОК 02.3	<p>Контрольная работа. Практическое задание. Текст задания:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Записать название, назначение, устройство и принцип работы каждой представленной на рисунках конструкции. Указать достоинства, недостатки, конструктивные особенности, техническую характеристику.2. Зарисовать условное графическое обозначение  <p>The top diagram shows a pressure-reducing valve in cross-section. It features a red handwheel (1) at the top, a valve stem (2) with a spring (3) and a valve seat (4). The valve body (5) has a tapered needle valve (6) and a spring (7) that maintains a set pressure. The outlet (8) is shown with an arrow pointing right. The bottom diagram shows a similar valve in cross-section, with a handwheel (4) on the right. It has an inlet (1) and outlet (2) ports. A spring (3) is visible inside the valve body. Labels P and T are at the bottom, indicating pressure and tank connections.</p>



	Критерии оценки: см. ниже
--	----------------------------------

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«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.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Здоровьесберегающая технология (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранить и поддержать здоровье обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	- соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке
2	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повысить эффективность процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся;	Сформирован навык проектирования гидравлических схем	Выполнение лабораторных заданий с применением программы FluidSim Hydraulics
3	Проблемное обучение Анализ конкретной ситуации (Кудрявцев В. Т.)	Усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении.	Активная самостоятельная деятельность обучающихся по решению проблемных задач.	Обсуждение проблемы: влияние выбора смазки на производительность оборудования; использование комплектующих, несоответствующих требованиям и отказы в работе гидропневмоаппаратуры