

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный колледж»

РАССМОТРЕНО:

Председатель ПЦК

_____ Безганс Е.В.

подпись председателя ПЦК

«08» июня 2023 г.

Комплект

контрольно-оценочных средств

ОП.01 Элементы гидравлических и пневматических приводов

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО 15.02.03

**Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и
гидропневмоавтоматики**

г. Челябинск, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК»

(место работы)

Преподаватель

(занимаемая должность)

Артамонов А.В.

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

СГК ЗАО «ЧСДМ»

(место работы)

Главный конструктор

(занимаемая должность)

Бабаков А.Б.

(инициалы,
фамилия)

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД	7
1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины	7
1.2.2. Организация итогового контроля освоения учебной дисциплины	
2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	8
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	9

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (далее УД) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1. Формирование элементов общих компетенций (ОК):

Таблица 1

Общие компетенции	Показатели оценки результата	№ № заданий для проверки
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Рациональность организации собственной деятельности.	5-9, 10-13, 15-20, 27-28, 35-39, 55
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Рациональность выбора способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями.	5-9, 10-13, 15-20, 27-28, 35-39, 55
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность нахождения и применения информации для выполнения задач.	5-9, 10-13, 15-20, 27-28, 35-39, 55
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационных источников для решения профессиональных задач.	5-9, 15-16, 27-28, 39
ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно	Взаимодействие с коллегами и руководством.	10-13, 17-20, 35-38

общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Ответственность за выполнение обязанностей членами команды	10-13, 17-20, 35-38
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Владеть механизмом целеполагания, планирования.	10-13, 17-20, 22, 35-38, 55

2. Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 2.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ № заданий для проверки
1	2	3
У1 - рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических устройств	Возможность самостоятельно разбираться в принципиальных и структурных схемах гидрокинематических, пневматических схемах и управления и производить необходимые по заданным условиям	5-9, 10-13, 15-20, 27-28, 35-39, 55
У2 - проектировать типовые гидравлические устройства	Демонстрация возможности выбора рациональных схем оборудования	5-9, 10-13, 15-20, 27-28, 35-39, 55
У3 - осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств	Демонстрация возможности сборки, разборки и переналадки типовых конструкций устройств	10-13, 17-20, 35-38
У4 - снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств	Снимать характеристики на лабораторных работах	10-13, 17-20, 35-38
З1 - классификацию гидравлических и пневмоавтоматических устройств	Демонстрация знаний классификации гидравлических и пневмоавтоматических устройств во время проведения лабораторных и практических работ	1-55
З2 - конструкцию, назначение, принцип действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени	Демонстрация рационального выбора оборудования для гидравлических и пневмоавтоматических приводов во время проведения практических работ. Умение производить обслуживание и наладку	1-30

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, защиты лабораторных и практических работ, выполнения тестовых заданий и самостоятельных работ по темам и разделам дисциплины.

Промежуточная аттестация освоения учебной дисциплины Элементы гидравлических и пневматических приводов осуществляется на **экзамене**. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по дисциплине, выполнение и защита практических занятий, предусмотренных учебным планом. Студенты при подготовке отчетов ПЗ пользуются методическими рекомендациями по ПЗ (находятся у преподавателя).

Экзамен проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий, указанных в содержании билета. Теоретический вопрос предполагает устный ответ студентов и проверяет знания и теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Практические задания предполагают письменный ответ студента и проверяют уровень освоения умений.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Критерии оценки:

Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка студента складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если студент полно, логично, осознанно излагает материал, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса студент излагает связно, в краткой форме, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации умений. В ответе допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, допускает ошибки методического и практического характера.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, допускает грубые ошибки при выполнении заданий.

2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кудинов В. А., Карташов Э. М., Коваленко А. Г., Кудинов И. В.: ГИДРАВЛИКА 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО / Под ред. Кудинова В.А. – М.: ЭБС «Юрайт», 2019. – 386 с.
2. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; под ред. проф. Ю.А. Беленкова. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
3. Наземцев А.С. Пневматические и гидравлические приводы и системы: учебное пособие. Часть 2: Гидравлические приводы и системы / А.С. Наземцев Д.Е. Рыбальченко. – М.: ФОРУМ, 2007. – 304 с.
4. Наземцев А.С. Гидравлические и пневматические системы. Часть 1. Пневматические приводы и средства автоматизации: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2004 – 240 с.
5. Свешников, В.К. Станочные гидроприводы: справочник / В.К. Свешников. – 6-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехникум, 2015. – 627 с. – (Б-ка конструктора)

Дополнительные источники:

1. Брюханов О.Н. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для студ. СПО / О. Н. Брюханов, А.Т. Мелик-Аракелян, В.И. Коробко. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 240 с.
2. Гойдо М.Е. Проектирование объемных гидроприводов – М.: Машиностроение, 2009. – 304 с.
3. Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций / под ред. В.М. Филина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 320 с. – (Профессиональное образование)
4. Кудинов А.А. Техническая гидромеханика: учеб.пособие – М.: Машиностроение, 2008. – 368 с.
5. Схиртладзе А.Г. Гидравлические и пневматические системы: учебник для сред. проф. учебных заведений / А.Г. Схиртладзе, В.И. Иванов, В.Н. Кареев; Под ред. Ю.М. Солменцева. – М.: Высшая школа, 2006. – 534 с.
6. Ухин Б.В. Гидравлика: учебник / Б. В. Ухин, А.А.Гусев. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 432 с.
7. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений СПО – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 272 с.

3.1. Задания для оценки умений и усвоения знаний

ПЕРЕЧЕНЬ контрольно-оценочных средств и методических материалов

по учебной дисциплине **ОП.01 Элементы гидравлических и пневматических приводов**

для специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Наименование разделов, тем, занятий учебной дисциплины	№ п/п	Контрольно-оценочные средства (задания для выполнения практических и лабораторных работ, задачи, упражнения, тестовые задания, вопросы для самостоятельной работы, контрольной работы, экзаменационные вопросы и т.п.)	Зна - ния, Уме - ния (З, У)*	ПК**	ОК***	Методические материалы (методические указания для выполнения практических и лабораторных работ, для самостоятельной работы, курсового проектирования, рефератов и т.д.)	Примечание (количество вариантов, заданий...)
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Гидравлические устройства							
Тема 1.1. Классификация гидравлических устройств	1	Контрольные вопросы	31		ОК2 ОК3 ОК4 ОК5		5 вопросов
	2	Тестовые задания	32				5 вариантов по 5 вопросов
Тема 1.2. Объемные гидравлические машины	3	Контрольные вопросы	31		ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8		5 вопросов
	4	Технический диктант	32				2 варианта по 5 вопросов
	5-9	Задания для выполнения практических работ №1 -6	У1 У2			Методические указания для выполнения практических работ	Комплект заданий
	10-	Задания для выполнения	У3 У4			Методические указания для выполнения лабораторных	Комплект заданий

	13	лабораторных работ № 1- 4				работ	5 вариантов по 5 вопросов
	14	Тестовые задания					
Тема 1.3. Направляющая и управляющая гидравлическая аппаратура	15	Задания для выполнения практических работ № 7,8	31		OK2	Методические указания для выполнения практических работ	Комплект заданий
	16		32		OK3		Комплект заданий
	17-20	Задания для выполнения лабораторных работ № 5-11	У1		OK4	Методические указания для выполнения лабораторных работ	5 вариантов по 5 вопросов
			У2		OK5		4 варианта
	21	Тестовые задания	У3		OK6		
	22	Контрольная работа №1	У4		OK7		
Тема 1.4. Гидравлические реле	23	Контрольные вопросы	31		OK2		5 вопросов
	24	Тестовые задания	32		OK3		5 вариантов по 5 вопросов
Тема 1.5. Кондиционеры рабочего тела	25	Контрольные вопросы	31		OK4		5 вопросов
	26	Тестовые задания	32		OK5		5 вариантов по 5 вопросов
Тема 1.6. Вспомогательная аппаратура	27	Задания для выполнения практических работ № 9, 10	31		OK2	Методические указания для выполнения практических работ	Комплект заданий
	28		32		OK3		5 вопросов
	29	Контрольные вопросы	У1		OK4		5 вариантов по 5 вопросов
	30	Тестовые задания	У2		OK5		

Раздел 2. Пнеумоавтоматические устройства							
Тема 2.1. Классификация пнеумоавтоматических устройств	31	Контрольные вопросы	31		OK2 OK3 OK4 OK5		5 вопросов 5 вариантов по 5 вопросов
Тема 2.2. Пневматические машины	32	Тестовые задания					
	33	Контрольные вопросы	31		OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8	Методические указания для выполнения лабораторных работ	5 вопросов 5 вариантов по 5 вопросов Комплект заданий
	34	Тестовые задания	У1				
	35-38	Задания для выполнения лабораторных работ № 12-15	У3 У4				
	39	Задания для выполнения практической работы № 11				Методические указания для выполнения практических работ	Комплект заданий
Тема 2.3. Направляющая и управляющая пневматическая аппаратура	40	Контрольные вопросы	31		OK2 OK3 OK4 OK5		5 вопросов 5 вариантов по 5 вопросов
	41	Тестовые задания					
Тема 2.4. Пневматические реле	51	Контрольные вопросы	31		OK2 OK3 OK4 OK5		5 вопросов
Тема 2.5. Кондиционеры сжатого воздуха	55	Контрольная работа №2	31 У1		OK2 OK3 OK4 OK5		4 варианта

3.2. Вопросы для экзамена по дисциплине «Элементы гидравлических и пневматических приводов»

для студентов специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики (3 курс, 6 семестр)

Теоретические вопросы:

1. Классификация гидравлических устройств.
2. Объемные гидравлические машины. Классификация. Назначение.
3. Радиально-поршневые насосы. Распределение жидкости. Неравномерность подачи и способы ее выравнивания.
4. Принцип действия аксиально-поршневых гидронасосов. Регулирование подачи аксиальных гидромашин.
5. Пластинчатые насосы. Основные кинематические и силовые зависимости подачи. Регулирование подачи
6. Радиальные гидромоторы. Назначение, конструкции, принцип действия.
7. Шестеренчатые гидромоторы. Назначение, конструкции, принцип действия.
8. Гидравлические цилиндры поршневого типа. Гидравлические цилиндры плунжерного типа. Назначение, конструкции, принцип действия. Основные расчетные зависимости.
9. Клапаны давления. Назначение, конструкции, принцип действия.
10. Напорные клапаны прямого и непрямого действия. Функции напорных клапанов.
11. Редукционные клапаны прямого и непрямого действия. Назначение, конструкции, принцип действия.
12. Клапаны последовательности. Назначение, конструкции, принцип действия.
13. Обратные клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.
14. Дроссели. Назначение, конструкции, принцип действия.
15. Регуляторы расхода. Назначение, конструкции, принцип действия.
16. Крановые распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.
17. Клапанные гидравлические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.
18. Золотниковые гидравлические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.
19. Двухступенчатые золотниковые распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.
20. Гидроаппаратура модульного монтажа.
21. Гидроаппаратура ввёртного монтажа
22. Гидроаппаратура встраиваемого исполнения.
23. Дросселирующие гидрораспределители.
24. Гидроаппаратура с пропорциональным управлением
25. Гидравлические реле давления. Назначение, основные параметры, конструкции, принцип действия

26. Пневматическое реле времени. Назначение, конструкции, принцип действия.
27. Отделители твердых частиц. Назначение, конструкции, принцип действия.
28. Фильтры. Назначение, конструкции, принцип действия.
29. Фильтроэлементы. Степень очистки. Тонкость фильтрации.
30. Трубопроводы. Назначение, конструкции.
31. Уплотнительные устройства. Назначение, конструкции, принцип действия.
32. Гидроаккумуляторы. Назначение, конструкции, принцип действия, применение.
33. Гидравлические баки. Назначение, конструкции.
34. Основные параметры, область применения пневматических устройств.
35. Классификация пневмоавтоматических устройств.
36. Динамические компрессоры. Назначение, конструкции, принцип действия.
37. Пневматические цилиндры. Назначение, конструкции, принцип действия.
38. Пневмомоторы. Назначение, конструкции, принцип действия.
39. Поворотные пневмодвигатели. Назначение, конструкции, принцип действия.
40. Направляющая и управляющая пневматическая аппаратура. Классификация. Назначение.
41. Обратные клапаны. Клапаны быстрого выхлопа. Назначение, конструкции, принцип действия.
42. Логические клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.
43. Клапаны выдержки времени. Назначение, конструкции, принцип действия.
44. Пневматические дроссели. Назначение, конструкции, принцип действия.
45. Предохранительные пневматические клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.
46. Редукционные пневматические клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.
47. Пневматические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.
48. Пневматические реле давления. Назначение, конструкции, принцип действия.
49. Воздухозаборник, охладитель. Назначение, конструкции, принцип действия.
50. Насосные установки

Практическая задача:

Для предложенной гидро- или пневмосхемы подобрать по каталогам, справочникам гидро- или пневмоаппаратуру в соответствии с исходными данными (нагрузка, скорости исполнительных органов, вид управления, регулирования, вид соединения).