

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.8 «Элементы гидравлических и пневматических систем»

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и робототехника

Квалификация: специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2026

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Элементы гидравлических и пневматических систем» образовательной программы среднего профессионального образования подготовки по специальности: **15.02.10 Мехатроника и робототехника**

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик:

М.В. Хамитова, методист

Рассмотрено на заседании ДЦК
Протокол № 10 от 29.05.2026 г.

Оглавление

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
3. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	12

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Элементы гидравлических и пневматических систем».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебная дисциплина «Элементы гидравлических и пневматических систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы вычислительной техники» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9	осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; читать схемы, чертежи, технологическую документацию; проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации; выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем; составлять план действия; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности; принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем; виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; правила оформления документов и построения устных сообщений; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться общие компетенции:

- 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.
Результаты освоения учебной дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.
Качество устного ответа оценивается правильностью, глубиной, полнотой и системностью знаний, умением выполнения практических работ.

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Назначение

КОМ предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины основы вычислительной техники.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Количество вариантов для обучающихся: 32

В билете два вопроса: один теоретический и один практический.

Время выполнения : 30 минут.

Критерии оценки промежуточной аттестации (экзамен):

Оценка «отлично»: даны правильные и полные ответы на теоретические вопросы и выполнено практическое задание.

Оценка «хорошо»: дан не полные ответы на теоретические вопросы, выполнено практическое задание или при выполнении практического задания допущены ошибки, не противоречащие основным понятиям дисциплины.

Оценка «удовлетворительно»: частично выполнено практическое задание, при ответе на теоретические вопросы допущены ошибки, не противоречащие основным понятиям дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно»: при ответе на теоретические вопросы допущены грубые ошибки, противоречащие или искажающие основные понятия дисциплины, не выполнено практическое задание.

Билет 1

1. Дайте определение реальной жидкости и идеальной жидкости. Перечислите физические и механические свойства жидкостей и приведите их единицы измерения. Приведите основное уравнение гидростатики. Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
 2. Что изучает гидродинамика?
Гидродинамика - раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы движения и взаимодействия жидкости с неподвижными и подвижными поверхностями.
 3. Что такое насосы? Перечислите основные параметры насосов.
-

Билет 2

1. Что такое жидкость? Дайте определение рабочей жидкости. Назовите параметры и требования к рабочей жидкости. Приведите основное уравнение гидростатики.
2. Дайте классификацию видов движения жидкости. Какие меры применяют для борьбы с гидравлическим ударом? Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
3. Какие насосы называют динамическими, а какие объемными?

Билет 3

1. Что такое гидростатическое давление и какими свойствами оно обладает? Приведите единицы измерения гидростатического давления. Приведите основное уравнение гидростатики.
 2. Что такое установившееся и неустановившееся движение жидкости? Чем отличается напорное движение от безнапорного? Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
 3. Опишите конструкцию одноколесного центробежного насоса с односторонним входом.
-

Билет 4

1. Дайте определение вязкости. Как определяется сила гидростатического давления на плоскую поверхность аналитически? Приведите основное уравнение гидростатики.
 2. Что представляет собой струя, линия тока и элементарная струйка? Перечислите свойства элементарной струйки. Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
 3. Где используются насосы? Что представляют собой диафрагменные насосы?
-

Билет 5

1. Объясните закон Архимеда. Перечислите приборы для измерения давления. Приведите основное уравнение гидростатики.
 2. Что понимается под потоком жидкости и жидкой частицей? Какими гидравлическими характеристиками обладает поток жидкости? Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
 3. Что представляет собой насосная установка?
-

Билет 6

1. Как работают пьезометры? Перечислите типы манометров, объясните принцип работы манометров. Приведите основное уравнение гидростатики.
 2. Что такое расход жидкости? Дайте определение средней скорости потока. Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
 3. Дайте определение гидропривода. Какие бывают гидроприводы?
-

Билет 7

1. На основе каких законов работают гидравлические машины? Перечислите основные гидростатические машины. Приведите основное уравнение гидростатики.
 2. Чем отличается равномерное движение от неравномерного? Приведите пример ламинарного и турбулентного режимов. Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
 3. Какими свойствами и особенностями обладает гидромуфта? Для чего применяют гидромуфты?
-

Билет 8

1. Как работает гидравлический пресс? Где применяют гидравлические аккумуляторы? Для чего применяют гидравлические мультипликаторы? Приведите основное уравнение гидростатики.
 2. Чем обусловлены и где встречаются местные сопротивления? Перечислите виды гидравлических потерь. Приведите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.
 3. Перечислите особые свойства роторных насосов. Где применяются роторные насосы?
-

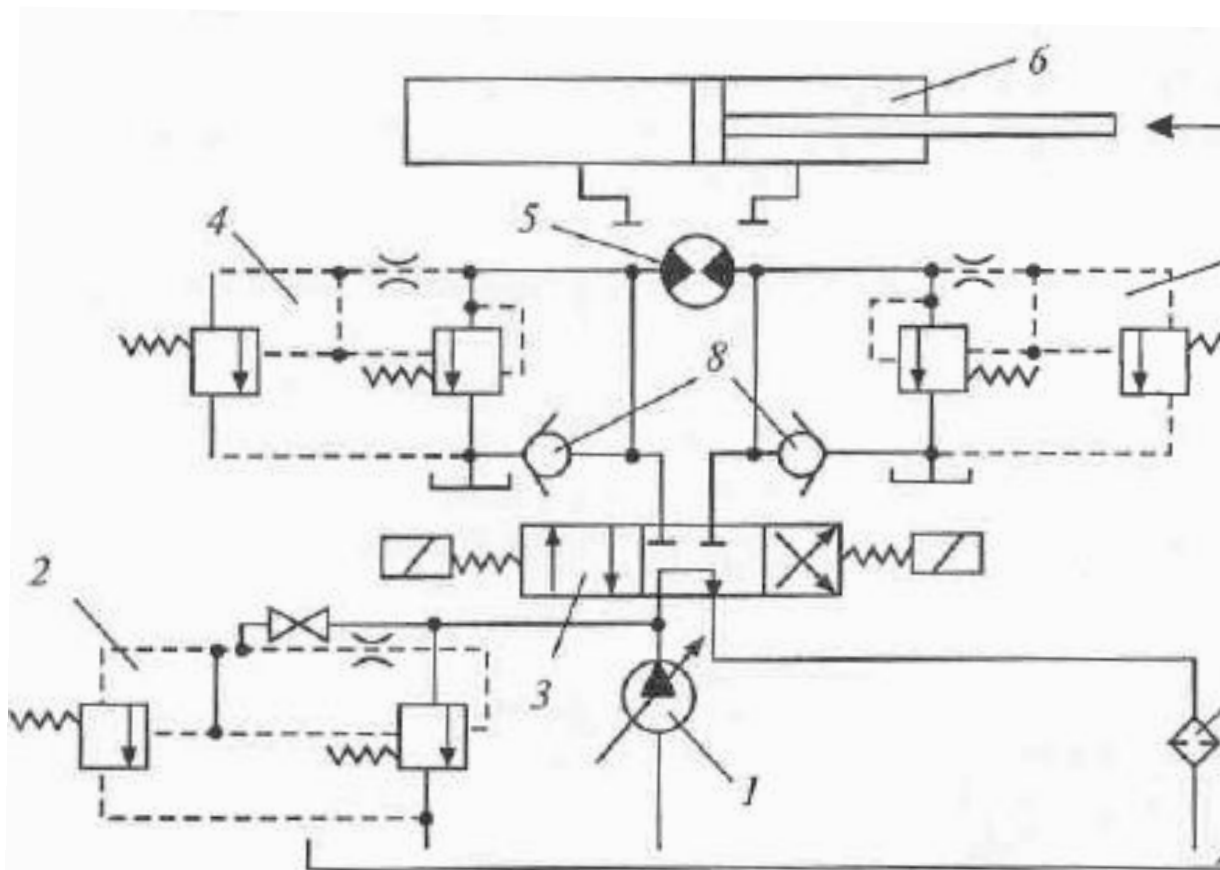
Вопросы для экзамена/зачета

1. Объясните устройство установки для исследования режимов движения жидкости.
2. Как подразделяются насосы в зависимости от формы рабочих колес и характера протекания в них жидкости?
3. Что такое подача насоса?
4. Как характеризуется напор насоса?
5. Как классифицируются центробежные насосы.
6. Где применяются центробежные насосы?
7. Что такое насосный агрегат?
8. По каким признакам классифицируются поршневые насосы?
9. Как работают дифференциальные насосы?
10. В чем преимущество насосов двойного действия?
11. К какому типу насосов относятся шестеренные и винтовые насосы?
12. Каковы особенности работы роторных насосов?
13. Что называется гидропередачей?
14. Из чего состоит гидродинамический привод?
15. Где применяются гидродинамические приводы?
16. Перечислите основные элементы гидродинамической передачи.
17. Опишите конструкцию гидротрансформатора.
18. Опишите принцип работы гидромуфты.
19. Из чего состоит объемный гидропривод?
20. Опишите принцип действия объемного гидропривода.

21. Что представляет собой гидростатический привод?
22. Перечислите основные элементы гидростатического привода.
23. Для чего применяются крановые распределители?
24. Где применяются клапанные распределители?
25. Для чего предназначены гидравлические замки?
26. Как подразделяют регуляторы давления по назначению?
27. Где применяются предохранительные клапаны?
28. Какими свойствами должны обладать предохранительные клапаны?
29. Для чего предназначены переливные клапаны?
30. Какие устройства относятся к регуляторам расхода?
31. Что представляют собой дроссели и как их различают от формы проходного отверстия?
32. Для чего предназначены регуляторы потока?

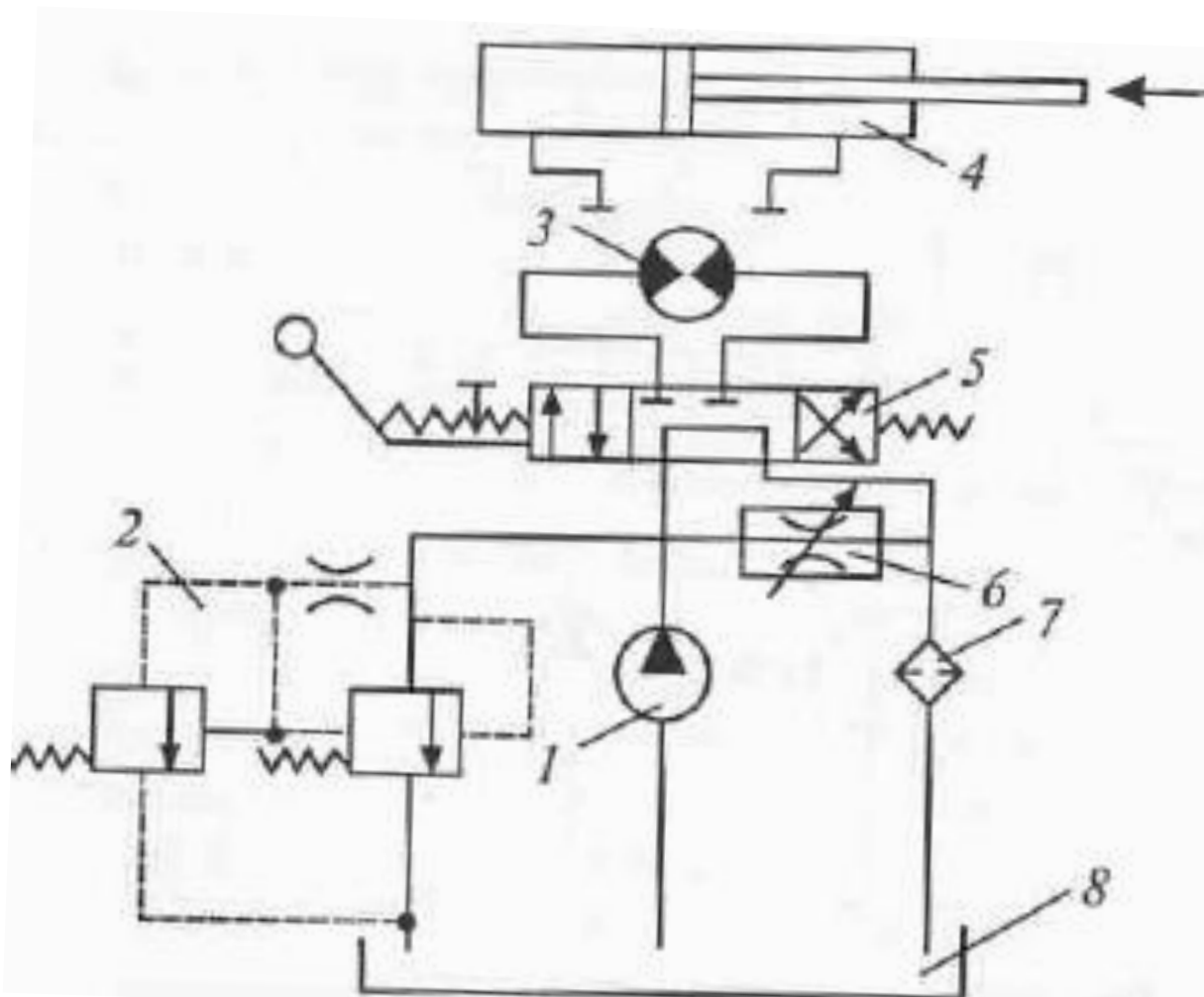
Доп вопрос: привести обозначения на схеме и описать предназначение

Схема №1



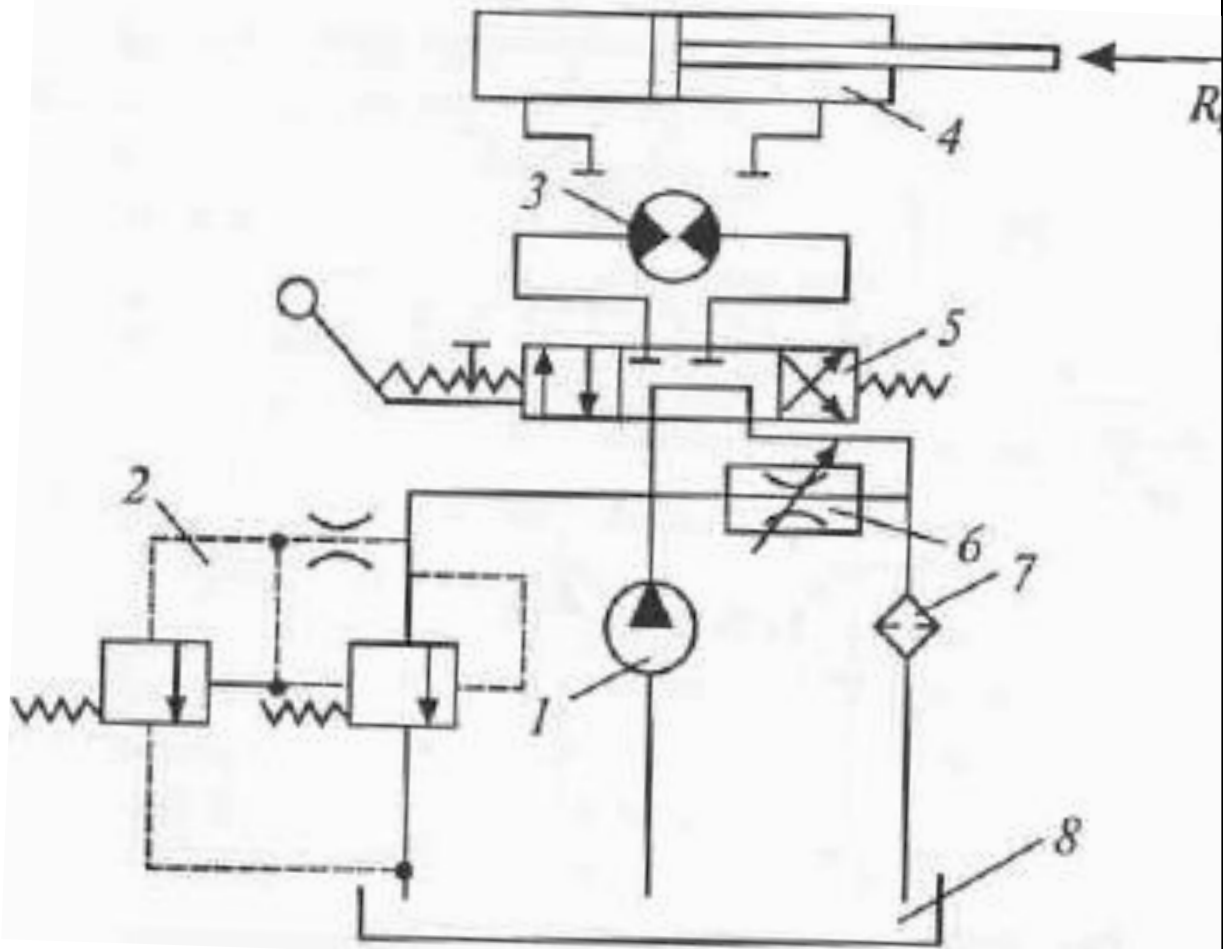
- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –
- 9 –
- 10 –

Схема №2



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –

Схема №3



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –

3. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

3.1. Печатные издания

1. Ермолаев В.В. Элементы гидравлических и пневматических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 256 с.

3.2. Электронные издания

1. Основы объемного гидропривода и его управления: Учебное пособие / Корнюшенко С.И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 338 с.
2. Гидравлика, пневматика и термодинамика: Курс лекций / Филин В.М.; Под ред.

Филина В.М. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.

3. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов.— М. : ИНФРА-М, 2013.— 270с.