

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.В.ДВ.06.01 «ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКА»

Код наименование дисциплины

Основной образовательной программы высшего образования по направлению
подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
индекснаименование направления

профиль Автоматизация технологических процессов и производств

наименование профиля подготовки

квалификация выпускника бакалавр

форма обучения очная/заочная

Разработчик

Ст.преподаватель Глушков Г.Е.
(ФИО, должность)

Обсужден на заседании кафедры
« 22 » 09 2020 г.

Протокол № 2

Зав. кафедрой АТПиП, доцент
_____ Федоров В.Е.

Рыбница 2020 г.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Гидропневмоавтоматика»

(наименование дисциплины)

1. В результате изучения дисциплины «Гидропневмоавтоматика» обучающийся должен:

1.1. Знать:

- типовую структуру систем гидропривода и гидропневмоавтоматики;
- функциональное назначение элементов систем гидропневмоавтоматики и требования, предъявляемые к ним;
- принципы и схемы построения систем гидропневмоавтоматики;

Уметь:

- рассчитывать и выбирать отдельные элементы систем гидропневмоавтоматики

Владеть:

- навыками расчётов системы гидропневмоавтоматики;
- навыками в подборе соответствующего оборудования для организации АСУ ТП.

1. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Краткая история развития машиностроительной гидравлики.	ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
2	Гидравлические машины и передачи.	ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
3	Основные элементы гидропередач.	ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
4	Гидравлические следящие приводы.	ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Комплект тестов Комплект заданий для

			контрольной работы
5	Схемы типовых гидросистем.	ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
6	Пневматические приводы.	ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОК-3, ОПК-3, ОК-5, ПК-23	Зачет с оценкой

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест

по дисциплине «Гидропневмоавтоматика»

1.1. Что такое гидромеханика?

- а) наука о движении жидкости;
- б) наука о равновесии жидкостей;
- в) наука о взаимодействии жидкостей;
- г) наука о равновесии и движении жидкостей.

1.2. На какие разделы делится гидромеханика?

- а) гидротехника и гидрогеология;
- б) техническая механика и теоретическая механика;
- в) гидравлика и гидрология;
- г) механика жидких тел и механика газообразных тел.

1.3. Что такое жидкость?

- а) физическое вещество, способное заполнять пустоты;
- б) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
- в) физическое вещество, способное изменять свой объем;
- г) физическое вещество, способное течь.

1.4. Какая из этих жидкостей не является капельной?

- а) ртуть;
- б) керосин;
- в) нефть;
- г) азот.

1.5. Какая из этих жидкостей не является газообразной?

- а) жидкий азот;
- б) ртуть;
- в) водород;
- г) кислород;

1.6. Реальной жидкостью называется жидкость

- а) не существующая в природе;
- б) находящаяся при реальных условиях;
- в) в которой присутствует внутреннее трение;
- г) способная быстро испаряться.

1.7. Идеальной жидкостью называется

- а) жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение;
- б) жидкость, подходящая для применения;

- в) жидкость, способная сжиматься;
- г) жидкость, существующая только в определенных условиях.

1.8. На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?

- а) силы инерции и поверхностного натяжения;
- б) внутренние и поверхностные;
- в) массовые и поверхностные;
- г) силы тяжести и давления.

1.9. Какие силы называются массовыми?

- а) сила тяжести и сила инерции;
- б) сила молекулярная и сила тяжести;
- в) сила инерции и сила гравитационная;
- г) сила давления и сила поверхностная.

1.10. Какие силы называются поверхностными?

- а) вызванные воздействием объемов, лежащих на поверхности жидкости;
- б) вызванные воздействием соседних объемов жидкости и воздействием других тел;
- в) вызванные воздействием давления боковых стенок сосуда;
- г) вызванные воздействием атмосферного давления.

1.11. Жидкость находится под давлением. Что это означает?

- а) жидкость находится в состоянии покоя;
- б) жидкость течет;
- в) на жидкость действует сила;
- г) жидкость изменяет форму.

1.12. В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?

- а) в паскалях;
- б) в джоулях;
- в) в барах;
- г) в стоксах.

1.13. Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, то его называют:

- а) давление вакуума;
- б) атмосферным;
- в) избыточным;
- г) абсолютным.

1.14. Если давление отсчитывают от относительного нуля, то его называют:

- а) абсолютным;
- б) атмосферным;
- в) избыточным;
- г) давление вакуума.

1.15. Если давление ниже относительного нуля, то его называют:

- а) абсолютным;
- б) атмосферным;
- в) избыточным;
- г) давление вакуума.

1.16. Какое давление обычно показывает манометр?

- а) абсолютное;
- б) избыточное;
- в) атмосферное;
- г) давление вакуума.

1.17. Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?

- а) 100 МПа;
- б) 100 кПа;
- в) 10 ГПа;
- г) 1000 Па.

1.18. Давление определяется

- а) отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия;
- б) произведением силы, действующей на жидкость на площадь воздействия;
- в) отношением площади воздействия к значению силы, действующей на жидкость;
- г) отношением разности действующих усилий к площади воздействия.

1.19. Массу жидкости заключенную в единице объема называют

- а) весом;
- б) удельным весом;
- в) удельной плотностью;
- г) плотностью.

1.20. Вес жидкости в единице объема называют

- а) плотностью;
- б) удельным весом;
- в) удельной плотностью;
- г) весом.

Ответы

1.1	Г	1.6	В	1.11	В	1.16	Б
1.2	Б	1.7	А	1.12	А	1.17	б
1.3	Б	1.8	В	1.13	Г	1.18	Б
1.4	Г	1.9	А	1.14	В	1.19	Г
1.5	б	1.10	б	1.15	г	1.20	б

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Комплект заданий для контрольной работы
по дисциплине «Гидропневмоавтоматика»»

Гидравлика

1. Классификация, особенности, основные физические свойства рабочих жидкостей.
2. Функции рабочей жидкости в гидроприводе.
3. Основные требования, предъявляемые к рабочим жидкостям.
4. Принцип работы гидравлического пресса.
5. Принцип работы гидравлического аккумулятора.
6. Принцип работы гидравлического мультипликатора.
7. Потери давления в гидроприводе.
8. Гидравлический удар.
9. Устройство, область применения и принцип работы гидравлического привода.
10. Достоинства и недостатки гидравлических приводов.
11. Устройство, принцип работы, достоинства и недостатки роторно-зубчатых насосов (шестерённых, винтовых, геттерных).
12. Устройство, принцип работы, достоинства и недостатки роторно-пластинчатых, роторно-поршневых насосов (аксиально-поршневых, радиально-поршневых, кулачковых).
13. Назначение и классификация гидравлических исполнительных двигателей.
14. Назначение, устройство и принцип работы гидродвигателей поступательного действия. Их достоинства и недостатки.
15. Назначение, устройство и принцип работы гидродвигателей вращательного действия. Их достоинства и недостатки.
16. Назначение, устройство и принцип работы гидродвигателей поворотного действия. Их достоинства и недостатки.
17. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления расходом жидкости (гидравлических дросселей).
18. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления давлением жидкости (предохранительных, переливных и редукционных клапанов).

19. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления давлением жидкости (клапанов разности давления и соотношения давления).

20. Назначение, классификация, устройство и принцип работы направляющей аппаратуры (гидравлических распределителей).

21. Назначение, классификация, устройство и принцип работы направляющей аппаратуры (обратных клапанов).

22. Назначение, классификация, устройство и принцип работы направляющей аппаратуры (гидравлических замков).

23. Назначение, классификация и устройство гидроёмкостей: гидравлических баков и гидравлических аккумуляторов.

Пневматика

24. Особенности, назначение и классификация пневматических приводов технологического оборудования (по источнику рабочей среды, характеру движения выходного звена, возможности регулирования и циркуляции рабочей среды).

25. Устройство, область применения и принцип работы пневматических приводов.

26. Достоинства и недостатки пневматических приводов.

27. Подготовка сжатого воздуха высокого, нормального и низкого давления.

28. Назначение и основные аппараты подготовки сжатого воздуха, их условное графическое обозначение на пневматических схемах.

29. Компрессор, как основной аппарат подготовки сжатого воздуха. Классификация компрессоров.

30. Назначение, классификация, устройство и принцип работы направляющей аппаратуры: пневмораспределителей, обратных пневмоклапанов, пневмоклапанов быстрого выхлопа, пневмоклапанов последовательности.

31. Назначение, классификация, устройство и принцип работы направляющей аппаратуры: логических клапанов, клапанов выдержки времени.

32. Назначение, классификация, устройство и принцип работы регулирующей аппаратуры: пневматических дросселей, редукционных и предохранительных пневмоклапанов.

33. Назначение, область применения, принцип работы пневмогидравлических приводов технологического оборудования.

34. Достоинства и недостатки пневмогидравлических приводов технологического оборудования.

35. Назначение, устройство и принцип работы элементов пневмоавтоматики: реверсивных распределителей и тормозных золотников.

Методические указания

Контрольная работа оформляется на отдельных листах бумаги шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5 и содержит титульный лист, содержание, основную часть, список литературы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в контрольной работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в контрольной работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Экзаменатор, ст. преподаватель _____ Глушков Г.Е.

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,
доцент _____ В.Е. Фёдоров
« ____ » _____ 2020 г.

**Вопросы к зачету
по дисциплине «Гидропневмоавтоматика»
для студентов V курса
направления «Автоматизация технологических процессов и
производств»
профиля подготовки «Автоматизация технологических
процессов и производств»,
VIII семестр (з/о)**

1. Цели, задачи и предмет дисциплины «Гидропневмоавтоматика».
2. Краткая история развития гидравлики.
3. Жидкость, как рабочая среда гидропривода.
4. Классификация, особенности, основные физические свойства рабочих жидкостей.
5. Понятие «идеальная жидкость». Роль идеальной жидкости в исследовании реальных жидкостей.
6. Функции рабочей жидкости в гидроприводе.
7. Основные требования предъявляемые к рабочим жидкостям.
8. Основные законы гидростатики. Закон Паскаля.
9. Основные законы гидростатики. Закон Архимеда.
10. Действие давления жидкости на стенки сосудов.
11. Принцип работы гидравлического пресса.
12. Принцип работы гидравлического аккумулятора.
13. Принцип работы гидравлического мультипликатора
14. Основные элементы и законы гидродинамики.
15. Виды движения жидкости.
16. Основные элементы потока жидкости.
17. Потери давления в гидроприводе.
18. Гидравлический удар.
19. Основные понятия, термины и определения гидравлических приводов.
20. Устройство, область применения и принцип работы гидравлического привода.
21. Достоинства и недостатки гидравлических приводов.
22. Назначение и основные параметры основных типов насосов.
23. Устройство, принцип работы, достоинства и недостатки роторно-зубчатых насосов (шестерённых, винтовых, геттерных).

24. Устройство, принцип работы, достоинства и недостатки роторно-пластинчатых, роторно-поршневых насосов (аксиально-поршневых, радиально-поршневых, кулачковых).
25. Назначение и классификация гидравлических исполнительных двигателей.
26. Назначение, устройство и принцип работы гидродвигателей поступательного действия. Их достоинства и недостатки.
27. Назначение, устройство и принцип работы гидродвигателей вращательного действия. Их достоинства и недостатки.
28. Назначение, устройство и принцип работы гидродвигателей поворотного действия. Их достоинства и недостатки.
29. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления расходом жидкости (гидравлических дросселей).
30. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления расходом жидкости (регуляторов расхода).
31. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления расходом жидкости (дросселирующих распределителей).
32. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления расходом жидкости (клапанов соотношения расхода (делителей и сумматоров потока)).
33. Назначение, классификация, устройство и принцип работы аппаратуры управления давлением жидкости (предохранительных, переливных и редуцирующих клапанов).
34. Следящий гидропривод, его структура, устройство и принцип работы.
35. Назначение, классификация, основные конструкции и принцип работы кондиционеров рабочей жидкости: отделителей твёрдых частиц (сепараторов и фильтров) и теплообменных аппаратов.
36. Способы очистки жидкости, классы чистоты очистки и схемы включения фильтров в гидропривод.
37. Назначение, классификация и устройство гидроёмкостей: гидравлических баков и гидравлических аккумуляторов.
38. Классификация, назначение, основные элементы уплотнительных устройств гидроприводов. Уплотнитель, как основной элемент уплотнительного устройства.
39. Классификация, достоинства и недостатки уплотнителей различного типа.
40. Способы регулирования скорости рабочего органа технологического оборудования.
41. Особенности, назначение и классификация пневматических приводов технологического оборудования (по источнику рабочей среды, характеру движения выходного звена, возможности регулирования и циркуляции рабочей среды).
42. Устройство, область применения и принцип работы пневматических приводов.
43. Достоинства и недостатки пневматических приводов

- 44. Подготовка сжатого воздуха высокого, нормального и низкого давления.
- 45. Компрессор, как основной аппарат подготовки сжатого воздуха. Классификация компрессоров.
- 46. Устройство и принцип работы одноступенчатого компрессора простого действия.
- 47. Назначение, область применения, принцип работы пневмогидравлических приводов технологического оборудования.
- 48. Достоинства и недостатки пневмогидравлических приводов технологического оборудования.
- 49. Область применения, достоинства и недостатки элементов пневмоавтоматики: реверсивных распределителей, тормозных золотников.
- 50. Назначение, устройство и принцип работы элементов пневмоавтоматики: реверсивных распределителей и тормозных золотников.

Экзаменатор, ст. преподаватель _____ Глушков Г.Е.

