

Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Рекомендовано к реализации:
методическим советом,
Председатель методического совета
Л.Н. Пахомова Л.Н. Пахомова



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

по учебной дисциплине ОП.13

Гидравлические и пневматические системы

по специальности СПО

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)**

Екатеринбург

Аннотация

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы ОП.13 Гидравлические и пневматические системы и предназначен для оценивания сформированных знаний и умений, как результат учебной дисциплины ОП. 13 Гидравлические и пневматические системы, который способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»
(название юридического лица)

Разработчик:

преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Пономарева Татьяна Аркадьевна
(ФИО педагогического работника)

Правообладатель:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.
(название юридического лица)

ФОС рассмотрен на заседании П(Ц)К машиностроительного профиля

Председатель предметной цикловой комиссии машиностроительного профиля
Пономарева Т.А.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.13 Гидравлические и пневматические системы

Фонд оценочных средств включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

использовать законы гидростатики для измерения давления, вакуума, плотности жидкости;

рассчитывать силу давления, развиваемую в гидростатическом прессе;

подбирать контрольную и пускорегулирующую аппаратуру для насосных установок;

определять простейшие типы неисправности в работе насосных установок;

определять по построенным термодинамическим циклам параметры процессов;

подключать средства пневматических систем к питанию и производить монтаж пневмоприводов;

знать:

физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;

физические принципы, используемые в пневматических системах;

конструкцию и принцип действия гидромашин;

конструкцию и принцип действия элементов и устройств пневмопривода;

основные уравнения гидростатики, гидродинамики, основные газовые процессы.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций:

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, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

ИНСТРУКЦИЯ

для преподавателя к проведению дифференцированного зачета

Этапность зачета:

Нулевой этап

Организационный момент, ознакомление с инструкцией - 3 мин.

Первый этап.

Выполнение теста - примерно 15 мин.

Второй этап.

Выполнение практических заданий/задач - примерно 25 мин.

Заключительный этап

Сдача работ (бланков с ответами) – 2 мин.

Таким образом, норма времени на проведение зачета – 45 мин.

Требования к помещению: учебный класс должен быть оснащен рабочими местами для обучающихся

Требования к ресурсам: для проведения процедуры необходима бумага: распечатанные бланки для ответов, в которые обучающиеся будут вписывать ответы при выполнении тестовых заданий и решение практической задачи. При тестировании и решении задачи обучающимся не разрешается пользоваться учебниками, справочниками и конспектами

Требования к кадровому обеспечению оценки

Оценщик (эксперт): преподаватель дисциплины «Гидравлические и пневматические системы»

Информированность обучающихся о результатах зачета

Результаты дифференцированного зачета вписываются в бланк зачетной ведомости, которая сдается в учебную часть техникума, кроме того, результаты зачета вывешиваются на доску объявлений для обучающихся. Обучающиеся, которые получили неудовлетворительную оценку, имеют право на пересдачу зачета.

ИНСТРУКЦИЯ **для обучающихся по выполнению зачетных заданий**

Для получения зачета по учебной дисциплине «Гидравлические и пневматические системы» Вам предлагается выполнить тест и практические задания.

Тест состоит из 36-ти тестовых заданий, которые необходимо выполнить согласно предложенным рекомендациям.

Каждый правильный ответ тестовых заданий оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за тест – 36.

Практическое задание оценивается от 0 до 4 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Проверочный тест выполняется самостоятельно, запрещается пользоваться учебниками, справочниками, конспектом по дисциплине.

Перевод количества баллов в оценку за зачет

Количество баллов	Оценка
40 - 38	5 (отлично)
37 - 35	4 (хорошо)
34 - 28	3 (удовлетворительно)
27 и менее	2 (неудовлетворительно)

Во время зачета эксперт (преподаватель) вправе снять баллы с обучающегося за нарушения с его стороны: замечания по поведению, какие-либо замечания по выполнению зачетных заданий.

Результаты дифференцированного зачета вписываются в бланк зачетной ведомости, которая сдается в учебную часть техникума. Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку, имеют право на пересдачу зачета.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

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.

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.

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.

4. Какая из этих жидкостей не является капельной?

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

5. Какая из этих жидкостей не является газообразной? а) жидкий азот;

- б) ртуть;
- в) водород;
- г) кислород;

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

- а) в паскалях;
- б) в джоулях;
- в) в барах;

г) в стоках.

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

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

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

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

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

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

16. Какое давление обычно показывает манометр?

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

17. Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?

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

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.

19. Массу жидкости заключенную в единице объема называют

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

20. Вес жидкости в единице объема называют

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

21. При увеличении температуры удельный вес жидкости

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- г) сначала увеличивается, а затем уменьшается;
- в) не изменяется.

22. Сжимаемость это свойство жидкости

- а) изменять свою форму под действием давления;
- б) изменять свой объем под действием давления;
- в) сопротивляться воздействию давления, не изменяя свою форму;
- г) изменять свой объем без воздействия давления.

23. Сжимаемость жидкости характеризуется

- а) коэффициентом Генри;
- б) коэффициентом температурного сжатия;
- в) коэффициентом поджатия;
- г) коэффициентом объемного сжатия.

24. Коэффициент объемного сжатия определяется по формуле

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \beta_V = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dP}; & \text{б) } \beta_V = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dP}; \\ \text{в) } \beta_V = \frac{1}{V} \frac{dP}{dV}; & \text{г) } \beta_V = -\frac{1}{P} \frac{dP}{dV}. \end{array}$$

25. Вязкость жидкости это

- а) способность сопротивляться скольжению или сдвигу слоев жидкости; б) способность преодолевать внутреннее трение жидкости;
- в) способность преодолевать силу трения жидкости между твердыми стенками; г) способность перетекать по поверхности за минимальное время.

26. Текучестью жидкости называется

- а) величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости;
- б) величина обратная динамическому коэффициенту вязкости;
- в) величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости;
- г) величина пропорциональная градусам Энглера.

27. Вязкость жидкости не характеризуется

- а) кинематическим коэффициентом вязкости;
- б) динамическим коэффициентом вязкости;
- в) градусами Энглера;
- г) статическим коэффициентом вязкости.

28. Кинематический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой

- а) ν ;
- б) μ ;
- в) η ;
- г) τ .

29. Динамический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой

- а) ν ;
- б) μ ;

- в) η ;
- г) τ .

30. В вискозиметре Энглера объем испытуемой жидкости, истекающего через капилляр равен

- а) 300 см³;
- б) 200 см³;
- в) 200 м³;
- г) 200 мм³.

31. Вязкость жидкости при увеличении температуры

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) остается неизменной;
- г) сначала уменьшается, а затем остается постоянной.

32. Вязкость газа при увеличении температуры

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) остается неизменной;
- г) сначала уменьшается, а затем остается постоянной.

33. Выделение воздуха из рабочей жидкости называется

- а) парообразованием;
- б) газообразованием;
- в) пенообразованием;
- г) газовыделение.

34. При окислении жидкостей не происходит

- а) выпадение смол;
- б) увеличение вязкости;
- в) изменения цвета жидкости;
- г) выпадение шлаков.

35. Интенсивность испарения жидкости не зависит от

- а) от давления;
- б) от ветра;
- в) от температуры;
- г) от объема жидкости.

36. Закон Генри, характеризующий объем растворенного газа в жидкости записывается в виде

$$\text{а) } \beta_t = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dt}; \quad \text{б) } \beta_t = \frac{1}{V} \frac{dt}{dV};$$

$$\text{в) } \beta_t = \frac{1}{V} \frac{dV}{dt}; \quad \text{г) } \beta_t = \frac{1}{t} \frac{dV}{dt}.$$

Практическое задание

- 1) Какой тип насоса изображен на рисунке?

- 2) Опишите принцип его работы, укажите достоинства и недостатки конструкции.
- 3) В каких системах и устройствах техники применяются насосы такого типа?
- 4) Какие достоинства и характеристики этих насосов являются причиной их применения?

