Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт экзамена

по дисциплине «Гидравлика, гидро- и пневмопривод», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-20
- второй вопрос из диапазона вопросов 21-40

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Гидравлика, гидро- и пневмопривод»

1. Как формулируется Закон Архимеда?

2. В каких случаях применяются двухступенчатые направляющие распределители с электрогидравлическим управлением?

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения

компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 34 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Гидравлика, гидро- и пневмопривод**»**

1. Что называется давлением жидкости? Назовите единицы давления в системе СИ.
2. Какая взаимосвязь между динамической и кинематической вязкостью жидкости? Назовите единицы вязкости в системе СИ.
3. Как записывается основной закон гидростатики?
4. Как формулируется Закон Архимеда?
5. Что называется объемным расходом жидкости? Как записывается уравнение постоянства расхода для неразрывного потока жидкости?
6. Каков энергетический смысл членов уравнения Бернулли?
7. Уравнение Бернулли
8. Что называется кавитацией жидкости Какие меры рекомендуется применять для предотвращения кавитации жидкости в насосах?
9. Скажите об опыте Рейнольдса. Какие бывают режимы течения жидкости?
10. Напишите формулу для определения потери давления по длине?

11. Что называется местным сопротивлением и по какой формуле определяют местные потери давления?
12. По какой формуле определяют внутренний диаметр трубы для заданного расхода жидкости, учитывая рекомендуемые скорости потоков жидкости в линиях гидроприводов?
13. Общая методика расчета простого трудопровода
14. Что называется гидравлическим ударом? Какие меры рекомендуется применять для предотвращения гидравлического удара в трубопроводах?
15. Какие функциональные группы гидроустройств входят в состав насосного гидропривода?
16. Перечислите примеры применения гидроприводов в различных отраслях техники? (не менее трех)
17. Какими преимуществами обладают гидроприводы по сравнению с другими приводами?
18. Какие основные функции выполняет рабочая жидкость в гидроприводах?
19. Перечислите несколько марок нефтяных рабочих жидкостей применяемых в гидроприводах?
20. Как определяют теоретическую подачу насоса?
21. Назовите основные параметры объемных насосов?
22. Чем отличается принцип работы клапана от принципа работы клапанного распределителя?
23. В каких случаях применяются двухступенчатые направляющие распределители с электрогидравлическим управлением?
24. С какой целью в гидроприводах применяются регуляторы расхода вместо дросселей?
25. Что называется номинальным тонкостью фильтрации гидравлического фильтра?
26. Что называется насосной установкой?
27. На какие виды подразделяют гидроприводы в зависимости от источников энергии потоков рабочей жидкости?
28. Чем отличаются гидроприводы с разомкнутым потоком от гидроприводов с замкнутым потоком?
29. Какие виды регулирующих гидроаппаратов применяются в гидроприводах с целью осуществления дроссельного управления?
30. В чём заключается сущность дроссельного управления в гидроприводах. В каких местах схемы могут быть установлены дроссели в гидроприводах с дроссельным управлением?
31. Какие гидроприводы называются гидроприводами с машинным или объемным управлением?
32. Назовите группы базовых масел? Из чего состоит гидравлическое масло?
33. Классификация рабочих жидкостей
34. Расшифруйте марку масла HVLP-32. В чем его отличие от марки HLP-68?
35. Что такое класс чистоты рабочей жидкости
36. Классификация объемных насосов.
37. Гидроцилиндры. Классификация. Конструкция. Основные параметры.
38. Классификация гидроаппаратов.

39. Классификация направляющих гидрораспределителей.
40. Гидробаки. Назначение и конструкция