

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.34 Гидропривод в сельскохозяйственной технике

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	знает материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (гидропривода).
		умеет использовать материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (гидропривода).
		владеет навыками методами использования материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (гидропривода).
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	знает применение современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (гидропривода).
		умеет обосновывать применение современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (гидропривода).
		владеет навыками методами применения современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (гидропривода).

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций

1.	1 раздел. Объемный гидропривод машин.			
1.1.	Принцип действия объемного гидропривода.	7	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Тест
1.2.	Основные схемы объемных гидроприводов	7	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Тест
2.	2 раздел. Гидродинамический привод машин.			
2.1.	Гидродинамические передачи.	7	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Тест
3.	3 раздел. Гидропривод в сельскохозяйственной технике			
3.1.		7	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Тест
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Гидропривод в сельскохозяйственной технике"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

КТ-1

№ вопроса Вопрос Варианты ответов

101 Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям:

- 1) хорошие смазывающие свойства;
- 2) длительный срок службы;
- 3) прозрачный цвет;
- *4) варианты 1, 2.

102 Конструктивно гидролинии представляют собой ...

- 1) трубопроводы;
- 2) рукава;
- 3) фильтры;
- *4) «1» и «2».

103 Всасывающая магистраль предназначена для подачи рабочей жидкости из ...

- *1) бака в насос;
- 2) насоса в бак;
- 3) насоса в гидродвигатель;
- 4) гидродвигателя в бак.

104 По характеру циркуляции рабочей жидкости насосные гидроприводы делятся на ...

- 1) высокого и низкого давления;
- *2) с замкнутой и разомкнутой циркуляцией;
- 3) с поступательным и вращательным движением;
- 4) реверсивные и нереверсивные.

105 Мощность, отдаваемая насосом потоку жидкости, называется ...

- *1) полезной;
- 2) внутренней;
- 3) потребляемой;
- 4) индикаторной.

106 В общем случае в состав объемного насосного гидропривода входят ...

- 1) гидропередача и гидроемкости;
- 2) гидролинии;
- 3) кондиционеры рабочей жидкости;
- *4) 1, 2 и 3.

107 Какие виды потерь в гидроприводах вызываются местными и линейными гидравлическими сопротивлениями?

- *1) гидравлические;
- 2) объемные;
- 3) механические;
- 4) индикаторные.

108 Гидродвигатель с поступательным движением выходного звена называется...

- *1) гидроцилиндром;
- 2) гидромотором;
- 3) поворотным гидродвигателем;
- 4) гидродвигателем.

109 Объемные гидроприводы подразделяются по виду источника энергии на.....

- 1) насосные;
- 2) аккумуляторные;
- 3) магистральные;
- *4) 1, 2, 3.

110 По характеру движения выходного звена различают гидроприводы....

- 1) поступательного движения;
- 2) поворотного движения;
- 3) вращательного движения;
- *4) 1, 2, 3.

КТ-2

Вариант 1

1. Гидроклапаном называется ...

2. По характеру воздействия на запорно-регулирующий элемент гидроклапаны могут быть ...

3. При конструировании напорных клапанов их габарит и массу можно уменьшить, если применить ...

4. Гидробаки предназначены ...

5. Гидроусилитель это ...

Вариант 2

1. По внешнему воздействию на запорно-регулирующий элемент гидроаппараты подразделяют на:

2. Какие принципиальные схемы напорных клапанов прямого действия существуют по запорно-регулирующим элементам ...

3. Недостатком дифференциальных клапанов является ...

4. Для выравнивания давления над поверхностью жидкости в баке с атмосферным давлением служит ...

5. Гидроусилитель следящего типа представляет собой ...

Вариант 3

1. В зависимости от конструкции запорно-регулирующего элемента гидроаппараты подразделяют на:

2. Для уменьшения силы удара и частоты колебаний клапана о седло применяют ...

3. Для разгрузки системы или какого-либо ее участка клапаны непрямого действия могут управляться ...

4. Теплообменники с водяным охлаждением целесообразно применять ...

5. По конструкции управляющего элемента гидроусилители подразделяют на ...

Вариант 4

1. Напорные гидроклапаны предназначены ...

2. Достоинство клапанов прямого действия ...

3. Обратным гидроклапаном называется ...

4. Фильтры служат для ...

5. По виду сигнала управления гидроусилители подразделяют ...

Ответы:

1. В зависимости от конструкции запорно-регулирующего элемента гидроаппараты подразделяют на:

- золотниковые;

- крановые;

- клапанные.

2. По внешнему воздействию на запорно-регулирующий элемент гидроаппараты подразделяют на:

- регулируемые;

- настраиваемые.

3. Гидроклапаном называется гидроаппарат, в котором величина открытия рабочего проходного сечения изменяется от воздействия проходящего через него потока рабочей жидкости.

4. По характеру воздействия на запорно-регулирующий элемент гидроклапаны могут быть прямого и непрямого действия.

5. Напорные гидроклапаны предназначены для ограничения давления в подводимых к ним потоках рабочей жидкости.

6. Какие принципиальные схемы напорных клапанов прямого действия существуют по запорно-регулирующим элементам с шариковым, конусным, плунжерным и тарельчатым.

7. Для уменьшения силы удара и частоты колебаний клапана о седло применяют специальные гидравлические демпферы.

8. Достоинство клапанов прямого действия - высокое быстродействие. Недостаток - увеличение размеров при повышении рабочего давления, а также нестабильность работы.

9. При конструировании напорных клапанов их габарит и массу можно уменьшить, если применить дифференциальные клапаны или клапаны непрямого действия.

10. Недостатком дифференциальных клапанов является скачкообразное изменение давления и расхода через клапан в момент его открытия.

11. Для разгрузки системы или какого-либо ее участка клапаны непрямого действия могут управляться дистанционно.

12. Обратным гидроклапаном называется направляющий гидроаппарат, предназначенный для

пропускания рабочей жидкости только в одном направлении.

13. Гидробаки предназначены для питания гидропривода рабочей жидкостью. Кроме того, через гидробак осуществляется теплообмен между рабочей жидкостью и окружающим пространством; в нем происходит выделение из рабочей жидкости воздуха, пеногашение и оседание механических и других примесей.

14. Для выравнивания давления над поверхностью жидкости в баке с атмосферным давлением служит сапун.

15. Теплообменники с водяным охлаждением целесообразно применять в гидроприводах стационарных машин, работающих в тяжелых условиях.

16. Фильтры служат для очистки рабочей жидкости от содержащихся в ней примесей. Эти примеси состоят из посторонних частиц, попадающих в гидросистему извне (через зазоры в уплотнениях, при заливке и доливке рабочей жидкости в гидробак и т.д.), из продуктов износа гидроагрегата и продуктов окисления рабочей жидкости.

17. Гидроусилитель - совокупность гидроаппаратов и объемных гидродвигателей, в которой движение управляющего элемента преобразуется в движение управляемого элемента большей мощности, согласованное с движением управляющего элемента по скорости, направлению и перемещению.

18. Гидроусилитель следящего типа представляет собой силовой гидропривод, в котором исполнительный механизм (выход) воспроизводит (отслеживает) закон движения управляющего органа (входа), для чего в системе предусмотрена непрерывная связь между выходным и входным элементами, которая называется обратной связью.

19. По конструкции управляющего элемента гидроусилители подразделяют на усилители с дросселирующими гидрораспределителями золотникового типа, с соплом и заслонкой, со струйной трубкой, крановые, с игольчатым дросселем.

20. По виду сигнала управления гидроусилители подразделяют на усилители с механическим и электрическим сигналами управления.

КТ-3

Вариант №1

№ вопроса Вариант ответа

1. Связь между ведущими и ведомыми звеньями в объемном приводе обеспечивается за счет ... рабочей жидкости: 1) кинетической энергии;

- 2) скоростного напора;
- 3) высокого объемного модуля упругости;
- 4) повышенной вязкости.

2. В насосе осуществляется преобразование ...

- 1) электрической энергии в гидравлическую;
- *2) механической энергии в гидравлическую;
- 3) гидравлической энергии в электрическую;
- 4) гидравлической энергии в механическую.

3. Напорная магистраль предназначена для подачи рабочей жидкости из ...

- 1) бака в насос;
- 2) насоса в бак;
- 3) насоса в гидродвигатель;
- 4) гидродвигателя в бак.

4. Какие виды потерь имеют место в объемных гидроприводах?

- 1) объемные;
- 2) гидравлические;
- 3) механические;
- 4) 1, 2, 3.

5. В приводах с разомкнутой циркуляцией обычно используется регулирование при помощи ...

- 1) регулируемых машин;
- 2) дросселей;
- 3) кранов;
- 4) распределителей.

6. Сколько предохранительных клапанов ограничивает максимальное давление рабочей

- жидкости, поступающей в реверсивный мотор в системе с замкнутой циркуляцией? 1) 1;
- 2) 2;
 - 3) 1 или 2;
 - 4) 3.
7. Насос НП-90 относится к машинам ... типа.
- 1) шестеренного;
 - 2) аксиально-плунжерного;
 - 3) радиально-плунжерного;
 - 4) поршневого.
8. Система подпитки привода ГСТ-90 содержит ...
- 1) насос и обратный клапан;
 - 2) насос и 2 обратных клапана;
 - 3) насос, предохранительный и 2 обратных клапана;
 - 4) насос, предохранительный и обратный клапан.
9. Нагрузочная характеристика пневмопривода показывает зависимость скорости или силы (момента силы) на выходном звене от управляющего воздействия, развиваемой для преодоления..
- 1) внутренней нагрузки;
 - 2) внешней нагрузки;
 - 3) давления в низконапорной магистрали;
 - 4) давления в низконапорной магистрали.
10. Гидравлический усилитель рулевого управления автомобиля МАЗ-5335 (рулевой механизм отдельно, цилиндр и распределитель выполнены в едином агрегате) выполнен по компоновочной схеме ...
- 1) 1;
 - 2) 2;
 - 3) 3;
 - 4) 4.

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Задания для проведения зачета.

1. Состав и основные элементы объемного гидропривода;
2. Принцип действия объемного гидропривода;
3. Полезная мощность гидропривода;
4. Основные параметры оборудования гидроприводов;
5. Параметры объемных гидроприводов;
6. Типовые схемы объемного гидропривода;
7. Принципиальная схема объемного гидропривода поступательного движения;
8. Принципиальная схема объемного гидропривода вращательного движения;
9. Принципиальная схема объемного гидропривода поворотного движения;
10. Объемные гидромашины (насосы и гидродвигатели);
11. Роторные гидромашины;
12. Шестеренные гидромашины;
13. Пластинчатые гидромашины;
14. Аксиально-поршневые гидромашины;
15. Планетарные (героторные) гидромашины;
16. Характеристика роторных гидромашин;
17. Характеристика насосов;
18. Характеристика гидромоторов;
19. Гидроцилиндры;
20. Рабочая жидкость;
21. Гидравлическая аппаратура. Гидроаппарат;
22. Классификация гидроаппаратуры;
23. Регулирующая гидроаппаратура;
24. Переливные клапаны;
25. Гидроклапан разности давлений;
26. Гидроклапаны соотношения давлений;
27. Гидроаппаратура управления расходом рабочей жидкости;
28. Линейные и нелинейные дроссели;
29. Кондиционеры рабочей жидкости;
30. Гидролинии;
31. Общие сведения гидростатической трансмиссии мобильных сельскохозяйственных машин;
32. Принцип действия гидростатической передачи;
33. Схемы гидростатических трансмиссий;
34. Гидростатическая трансмиссия ГСТ-90 и принцип ее работы;
35. Классификация управления объемным гидроприводом;
36. Дроссельное управление;
37. Стабилизация скорости движения гидродвигателя;
38. Машинное управление;
39. Исходные данные и задачи расчета объемного гидропривода;
40. Выбор способа управления гидроприводом;
41. Выбор насоса и гидродвигателей;
42. Расчет гидролинии;
43. Выбор гидроаппаратуры управления и кондиционеров рабочей жидкости;
44. Тепловой расчет гидропривода;
45. Общие сведения о гидродинамическом приводе машин;
46. Классификация и принцип действия гидродинамических передач;
47. Основы теории гидродинамических передач;
48. Гидромуфта и ее рабочий процесс;
49. Гидротрансформатор и его рабочий процесс;
50. Комплексная гидропередача;
51. Характеристика гидродинамической передачи;

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Рефераты

1. Состав и основные элементы объемного гидропривода.
2. Основные параметры оборудования гидроприводов.
3. Объемные гидромашины (насосы и гидродвигатели).
4. Гидравлическая аппаратура.
5. Общие сведения гидростатической трансмиссии мобильных сельскохозяйственных машин.
6. Исходные данные и задачи расчета объемного гидропривода.
7. Тепловой расчет гидропривода.
8. Общие сведения о гидродинамическом приводе машин.
9. Общие сведения о пневматической системе.
10. Компрессорные установки.