Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарькин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2025 17:22:35
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Гидравлические приводы путевых машин

(наименование дисциплины(модуля)

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование)

Специализация

№ 2 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет (3 курс)).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр)
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся знает: конструкцию гидроаппаратов.	Примеры тестовых вопросов 1.1. -1.5 Вопросы к зачету 2.1.- 2.5
	Обучающийся умеет: производить расчет гидроаппаратов.	Задания к зачету 5.1-5.5.
	Обучающийся владеет: навыками организации исследований гидроаппаратов	Задания к зачету 6.1-6.5
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся знает: конструкцию гидравлических приводов	Примеры тестовых вопросов 3.1. 3.5 Вопросы к зачету 4.1.-4.5
	Обучающийся умеет: производить расчет гидравлических приводов	Задания к зачету 7.1-7.5
	Обучающийся владеет: навыками организации исследований гидравлических приводов	Задания к зачету 8.1-8.5

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

1) собеседование;

2) выполнение тестовых заданий в Гидравлические приводы путевых машин

.

2. Типовые[1] контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся знает: конструкцию гидроаппаратов.

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (ЭИОС СамГУПС).

Примеры тестовых вопросов (Зачет):

1.1.Идеальной жидкостью называется жидкость
- А) невязкая, несжимаемая, не поддающаяся ни сдвигу, ни растяжению;
- Б) несжимаемая;
- В) плохо сжимаемая;
- Г) без примесей.

1.2. Указать приборы, измеряемые давление жидкости
- А) дифманометр,
- Б) барометр;
- В) сужающее устройство;
- Г) термометр.

1.3. Расходом жидкости называется ее количество, протекающее
- А) через данное сечение в единицу времени;
- Б) по трубопроводу к потребителю;
- В) от одного агрегата к другому.

1.4. Какие параметры входят в уравнение неразрывности (или расхода)
- А) объем жидкости и время ее протекания;
- Б) скорость течения жидкости и сечение трубы;
- В) объем жидкости и сечение трубы;
- Г) объем жидкости.

1.5. При ламинарном течении жидкости ее струйки
- А) перемешиваются друг с другом;
- Б) не перемешиваются;
- В) находятся в состоянии покоя;
- Г) перемещаются относительно окружающей сред.

Вопросы для подготовки к зачету

2.1 В чем отличие понятий «гидропривод» и «гидроаппаратура»?
2.2. Структурная схема гидропривода. Типы схем.
2.3. Классификация и принцип работы гидроприводов.
2.4. Преимущества и недостатки гидропривода.
2.5. Особенности технической эксплуатации и ремонта гидроаппаратуры..

ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных	Обучающийся знает: конструкцию гидравлических приводов

[1] Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

транспортно-технологических средств и комплексов	

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (ЭИОС СамГУПС).

Примеры тестовых вопросов (Зачет):

3.1. Перечислить причины потерь напора в гидросистемах
А) трение жидкости о стенки трубопровода;
Б) из-за перемешивания слоев жидкости;
В) из-за уменьшения давления в трубах;
Г) из-за трения в трубопроводах и в местных гидравлических сопротивлениях.

3.2. При последовательном соединении трубопроводов
А) потери суммируют, а расход - величина постоянная;
Б) расход суммируют, а потери - величина постоянная;
В) суммируют длины отрезков труб;
Г) суммируют диаметры труб.

3.3. В состав насосной установки входят:
А) трубопроводы и насос;
Б) электропривод, бак, насос и трубопроводы;
В) электропривод и насос;
Г) насос и бак.

3.4. Единица измерения напора
А) кг; Б) м; В) м/ мин; Г) л/с.

3.5. Недостатки применения гидроприводов
А) большой вес установок; Б) утечки по стыкам агрегатов и вязкость

Вопросы для подготовки к зачету

4.1.Типовая характеристика интенсивности отказов $И=f(t)$ в функции времени работы гидросистемы.
4.2. Назовите основные мероприятия планово-предупредительного ремонта гидросистем машин.
4.3. Перечислите виды работ, включаемые в основные мероприятия планово-предупредительного ремонта гидросистем машин.
4.4. Характерные причины повышенного износа и старения гидроаппаратуры.
4.5. Стабилизация температуры рабочей жидкости гидросистем.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся умеет: производить расчет гидроаппаратов.
Задания выполняемые на зачете 5.1. Монтаж и эксплуатация гидроаппаратуры. Сборка и установка гидроагрегатов. 5.2. Заправка гидросистемы рабочей жидкостью. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур. 5.3. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения. 5.4. Как влияют условия работы элементов гидроаппаратуры на длительность межремонтного цикла? 5.5. Как устанавливается длительность межремонтного цикла гидросистем в зависимости от времени эксплуатации?	
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей	Обучающийся владеет: навыками организации исследований гидроаппаратов

совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	
Задания выполняемые на зачете 6.1. Устройство и принцип действия насоса шестеренного типа. 6.2. Назовите основные неисправности масляного насоса и способы их выявления. 6.3. Как устраняют основные дефекты корпуса насоса? 6.4. Как восстанавливают валики и шестерни масляного насоса? 6.5. Назовите основные технические требования на сборку и испытание масляного насоса.	
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся умеет: производить расчет гидравлических приводов
Задания выполняемые на зачете 7.1. Какие детали насосов и гидроаппаратуры изнашиваются более интенсивно? 7.2.Как определить степень износа насоса или гидродвигателя? 7.3.Укажите основные особенности технологии ремонта насосов в гидроаппаратуры. 7.4. Устройство и ремонт пластинчатых насосы и гидромоторов. 7.5. Устройство и ремонт радиально-поршневые насосов и гидромоторов.	
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся владеет: навыками организации исследований гидравлических приводов
Задания выполняемые на зачете 8.1. Классификация гидроцилиндров. 8.2. Устройство и ремонт гидроцилиндров прямолинейного действия. 8.3. Расчет гидроцилиндров.(определение диаметра поршня). 8.4. Регулирующая гидроаппаратура. Направляющая гидроаппаратура. 8.5. Устройство и ремонт обратных, редукционных и предохранительные клапанов.	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. В чем отличие понятий «гидропривод» и «гидроаппаратура»?
2. Структурная схема гидропривода. Типы схем.
3. Классификация и принцип работы гидроприводов.
4. Преимущества и недостатки гидропривода.
5. Особенности технической эксплуатации и ремонта гидроаппаратуры..
6. Типовая характеристика интенсивности отказов $И=f(t)$ в функции времени работы гидросистемы.
7. Назовите основные мероприятия планово-предупредительного ремонта гидросистем машин.
8. Перечислите виды работ, включаемые в основные мероприятия планово-предупредительного ремонта гидросистем машин.
10. Характерные причины повышенного износа и старения гидроаппаратуры.
11. Стабилизация температуры рабочей жидкости гидросистем.
12. Монтаж и эксплуатация гидроаппаратуры. Сборка и установка гидроагрегатов.
13. Заправка гидросистемы рабочей жидкостью. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур.
14. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения.
15. Как влияют условия работы элементов гидроаппаратуры на длительность межремонтного цикла?
16. Как устанавливается длительность межремонтного цикла гидросистем в зависимости от времени эксплуатации?
17. Устройство и принцип действия насоса шестеренного типа.
18. Назовите основные неисправности масляного насоса и способы их выявления.
19. Как устраняют основные дефекты корпуса насоса?

20. Как восстанавливают валики и шестерни масляного насоса?
21. Назовите основные технические требования на сборку и испытание масляного насоса.
22. В каких случаях нецелесообразен ремонт иасосов и гидроаппаратуры?
23. Какие детали насосов и гидроаппаратуры изнашиваются более интенсивно?
24.Как определить степень износа насоса или гидродвигателя?
25.Укажите основные особенности технологии ремонта насосов в гидроаппаратуры.
26. Устройство и ремонт пластинчатых насосы и гидромоторов.
27. Устройство и ремонт радиально-поршневые насосов и гидромоторов.
28. Устройство и ремонт аксиально-поршневые насосов и гидромоторов.
29. Классификация гидроцилиндров.
30. Устройство и ремонт гидроцилиндров прямолинейного действия.
31. Расчет гидроцилиндров.(определение диаметра поршня).
32. Регулирующая гидроаппаратура. Направляющая гидроаппаратура.
33. Устройство и ремонт обратных, редукционных и предохранительные клапанов.
34. Устройство и ремонт клапанов комбинированного действия.
35. Назначение, устройство и ремонт дроссельных устройств.
36. Устройство и ремонт золотниковых гидрораспределителей.
37. Устройство и ремонт крановых гидрораспределителей.
38. Устройство и ремонт клапанных гидрораспределителей.
39. По каким параметрам определяется необходимость ремонта электрогидравлических следящих приводов?
40. Устройство и ремонт следящих приводов (основные дефекты, материалы изготовления деталей гидроусилителей).
41. Определение и классификация гидроусилителей следящего типа.
42. Устройство и ремонт гидроусилителя с электроуправлением.
43. Устройство и ремонт гидрораспределитель с электрогидравлическим управлением.
44. Устройство и ремонт сервовентиля (устройство, принцип действия, и способы их восстановления).
45. Назначение, типы, устройство, эксплуатационные параметры фильтров.
46. Основные дефекты, материалы изготовления деталей, способы их восстановления. масляных фильтров.
47. Изложите последовательность и технические требования сборки масляных фильтров.
48. Устройство и ремонт масляных фильтров (центрифуги).
49. Изложите последовательность и технические требования сборки масляных фильтров.
50. Особенности ремонта распределительных золотников плунжеров насосов я клапанов гидросистем.
51. Испытание насосов и гидроаппаратуры после ремонта (допустимые эксплуатационные параметры работы гидроаппаратуры).
52. Какие устройства применяют в качестве тормозных при испытании гидродвигателей?
53. Устройство стенда для определения производительности и объёмного к. п. д. насосов.
54. Испытание гидроцилинров на утечку рабочей жидкости.
55. Установка для испытания масляных фильтров.
56. Приведите последовательность и технические требования на испытания масляных фильтров.
57. Испытание отремонтированных электрогидравлических усилителей.
58. Методика испытаний отремонтированных элементов гидрооборудования и следящих приводов.
59. Меры безопасности при обслуживании и ремонте гидрооборудования.
60. Расчет диаметра трубопровода и скорости движения жидкости.
61….65 Рассказать принцип действия гидропривода по схеме, предложенной преподавателем.
66….70. .Рассказать принцип действия устройств, входящих в гидравлическую схему привода по их условным обозначениям (распределительные устройства, клапаны и. т. п.).

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы –75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.

- недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе в 7 семестре.

«Зачтено» - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Незачтено» - выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.