

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.12.2023 14:01:27  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение 2  
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 (6 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
<i>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</i>
<i>ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов</i>

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр )
<i>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</i>	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
<i>ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов</i>	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 ЭИОС СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> 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
<i>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</i>	Обучающийся знает: конструкцию гидроаппаратов.  Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a> ).
<b>Примеры тестовых вопросов (Зачет):</b> 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.  <b>Вопросы для подготовки к зачету</b> 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..	
<i>ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных</i>	Обучающийся знает: конструкцию гидравлических приводов

<sup>1</sup> 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.

<i>транспортно-технологических средств и комплексов</i>	
Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a> ).	
<b>Примеры тестовых вопросов (Зачет):</b>	
<p>3.1. Перечислить причины потерь напора в гидросистемах</p> <p>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.</p> <p>3.2. При последовательном соединении трубопроводов</p> <p>А) потери суммируют, а расход - величина постоянная;  Б) расход суммируют, а потери - величина постоянная;  В) суммируют длины отрезков труб;  Г) суммируют диаметры труб.</p> <p>3.3. В состав насосной установки входят:</p> <p>А) трубопроводы и насос;  Б) электропривод, бак, насос и трубопроводы;  В) электропривод и насос;  Г) насос и бак.</p> <p>3.4. Единица измерения напора</p> <p>А) кг; Б) м; В) м/ мин; Г) л/с.</p> <p>3.5. Недостатки применения гидроприводов</p> <p>А) большой вес установок; Б) утечки по стыкам агрегатов и вязкость</p>	
<b>Вопросы для подготовки к зачету</b>	
<p>4.1. Типовая характеристика интенсивности отказов <math>I=f(t)</math> в функции времени работы гидросистемы.</p> <p>4.2. Назовите основные мероприятия планово-предупредительного ремонта гидросистем машин.</p> <p>4.3. Перечислите виды работ, включаемые в основные мероприятия планово-предупредительного ремонта гидросистем машин.</p> <p>4.4. Характерные причины повышенного износа и старения гидроаппаратуры.</p> <p>4.5. Стабилизация температуры рабочей жидкости гидросистем.</p>	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<i>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</i>	Обучающийся умеет: производить расчет гидроаппаратов.
<b>Задания выполняемые на зачете</b>	
<p>5.1. Монтаж и эксплуатация гидроаппаратуры. Сборка и установка гидроагрегатов.</p> <p>5.2. Заправка гидросистемы рабочей жидкостью. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур.</p> <p>5.3. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения.</p> <p>5.4. Как влияют условия работы элементов гидроаппаратуры на длительность межремонтного цикла?</p> <p>5.5. Как устанавливается длительность межремонтного цикла гидросистем в зависимости от времени эксплуатации?</p>	
<i>ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные</i>	Обучающийся владеет: навыками организации исследований гидроаппаратов

<p>исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	
<p><b>Задания выполняемые на зачете</b></p> <p>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.</p>	
<p>ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов</p>	<p>Обучающийся умеет: производить расчет гидравлических приводов</p>
<p><b>Задания выполняемые на зачете</b></p> <p>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.</p>	
<p>ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками организации исследований гидравлических приводов</p>
<p><b>Задания выполняемые на зачете</b></p> <p>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.</p>	

### 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  $I=f(t)$  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 насосов 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 насосов 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 сервоклапана (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 плунжерных насосов и 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 объемного к. п. д. насосов.
54. Испытание гидроцилиндров 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 объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема 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.



Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Гидравлические приводы путевых машин»

по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

шифр и наименование направления подготовки/специальности

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

профиль / специализация

инженер

квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист	√		
– пояснительная записка	√		
– типовые оценочные материалы	√		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	√		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	√		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	√		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	√		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	√		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.

(подпись)

(ФИО)

МП