

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 16:22:01
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e4828868d19606600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии
канд.техн. наук, доцент
Порохня А.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Направление подготовки	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов		
Направленность (профиль)	Автомобили и автомобильное хозяйство		
Год начала обучения	2026 г.		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	5	5	

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для проведения зачета по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство»).
2. Фонд оценочных средств является приложением к программе дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.
3. Разработчик Буравлев С.С., старший преподаватель ДФМиИК.
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Братченко Н.Ю. – председатель УМК ИПИ;

Члены комиссии:

Буравлев С.С. – и.о. директора департамента функциональных материалов и инженерного конструирования, член УМК ИПИ;

Землянушнова Н.Ю. – доцент департамента функциональных материалов и инженерного конструирования, член УМК ИПИ.

Представитель организации-работодателя:

Глускин И.Р., директор ООО КПК «АВТОКРАНСЕРВИС».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство») и рекомендуется для проведения зачета.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция(и), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(й)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-4. Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств</i> <i>Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств</i> <i>Умеет применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений</i> Индикатор: <i>ИД-6. Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств</i>	Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем	Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств	Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Умеет применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений	Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Умеет применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Знает устройство и</i>	Знает устройство и конструкцию	Знает устройство и конструкцию	Знает устройство и конструкцию	Знает устройство и конструкцию

конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает способы сбора и обработки информации Индикатор: ИД-10. Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра	транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает способы сбора и обработки информации	транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает способы сбора и обработки информации	транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает способы сбора и обработки информации	транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, а также требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Знает способы сбора и обработки информации
---	---	---	---	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	а-с	Из каких элементов состоит гидромуфта: а) колесо центробежного насоса; б) колесо центростремительной турбины; с) картер гидромуфты; д) реактор.	ПК-4
2.	а	Максимальное значение КПД гидротрансформатора находится в следующих пределах: а) от 0,85 до 98; б) от 0,8 до 0,92; с) от 0,9 до 1; д) от 0 до 1.	ПК-4
3.	а-с	Укажите безразмерные характеристики гидротрансформатора:	ПК-4

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		а) коэффициент момента насосного колеса; б) коэффициент трансформации; с) коэффициент полезного действия; д) коэффициент линейного расширения.	
4.	a,b	Какие способы повышения КПД гидротрансформатора применяют при их совершенствовании: а) устанавливают два реактора; б) применяют автоматическую блокировку гидротрансформатора; с) используют более вязкое масло в передаче.	ПК-4
5.	L1-R1 L2-R2 L3-R3	Соответствие между характеристикой объекта и объектом: L1: при изменении нагрузки на выходном валу гидротрансформатора нагрузка на валу ДВС не изменяется, и при постоянном органе управления топливоподачей двигатель работает при постоянных оборотах; L2: при увеличении нагрузки на выходном валу гидротрансформатора происходит увеличение нагрузки на входном валу, что приводит при постоянном положении органа управления топливоподачей к уменьшению оборотов ДВС; L3: при увеличении нагрузки на выходном валу гидротрансформатора нагрузка на входном валу уменьшается, что приводит что приводит при постоянном положении органа управления топливоподачей к увеличению оборотов ДВС; R1: гидротрансформатор непрозрачный; R2: гидротрансформатор с прямой прозрачностью; R3: гидротрансформатор с обратной прозрачностью.	ПК-4
6.	a-f	Какие условия должны выполняться при создании автомобиля с гидропередачей для согласования характеристик двигателя внутреннего сгорания и гидротрансформатора: а) использование номинальной мощности двигателя; б) использование рабочего скоростного диапазона двигателя; с) устойчивая работа двигателя при «стоповом режиме»; д) возможность длительного движения автомобиля в тяжелых дорожных условиях; е) высокие средние скорости движения автомобиля и движение с максимальной скоростью по хорошей дороге с преодолением подъемов без заметного снижения скорости; ф) работа двигателя на возможно более	ПК-4

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		экономичных режимах; g) возможность работы гидротрансформатора в режиме гидромукты на любых режимах работы двигателя.	
7.	g	Гидравлические и пневматические следящие приводы с обратной связью по положению и усилию используются на автомобилях в следующих системах: a) гидравлические рулевые усилители; b) приводы управления сцеплением; c) приводы управления коробкой передач; d) приводы управления двигателем; e) приводы управления подъемным механизмом автомобилей самосвалов; f) тормозные приводы; g) все указанные.	ПК-4
8.	f	Основные требования к гидравлическим рулевым усилителям следующие: a) обеспечение кинематического и силового следящего действия; b) сохранение возможности управления автомобилем в случае выхода из строя усилителя; c) обеспечение минимального времени срабатывания; d) минимальное влияние на стабилизацию управляемых колес; e) исключение возможности самопроизвольного включения усилителя от толчков управляемых колес; f) все указанные.	ПК-4
9.	a-e	Источниками энергопитания в гидравлических системах выступают: a) шестеренные насосы; b) пластинчатые насосы; c) аксиально-поршневые насосы; d) радиально-поршневые насосы; e) газогидравлические аккумуляторы; f) грузовые гидравлические аккумуляторы.	ПК-4
10.	a,b	Для уменьшения пульсации потока жидкости в гидросистемах применяют: a) газогидравлические аккумуляторы; b) гасители колебаний; c) гидромукты.	ПК-4
11.		Гидроагрегаты, применяемые в транспортно-технологических машинах.	ПК-4
12.		Гидродинамические передачи. Назначение, применение в автомобильном транспорте.	ПК-4
13.		Гидромукты. Назначение, принцип работы.	ПК-4
14.		Гидротрансформатор. Назначение, принцип работы.	ПК-4

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
15.		Преимущества и недостатки применения гидротрансформаторов.	ПК-4
16.		Главные свойства гидротрансформатора.	ПК-4
17.		Безразмерные характеристики комплексного гидротрансформатора.	ПК-4
18.		Прозрачность гидротрансформатора. Понятие, виды.	ПК-4
19.		Виды пневмоприводов.	ПК-4
20.		Пневмоприводы линейного типа. Назначение, принцип действия.	ПК-4
21.		Пневмоприводы поворотного типа. Назначение, принцип действия.	ПК-4
22.		Основные преимущества гидрообъемных передач.	ПК-4
23.		Виды гидроприводов.	ПК-4
24.		Гидроприводы линейного типа. Назначение, принцип действия.	ПК-4
25.		Гидроприводы поворотного типа. Назначение, принцип действия.	ПК-4
26.		Способы управления приводами.	ПК-4
27.		Клапана регулирования давления в гидросистемах. Назначение, виды.	ПК-4
28.		Клапана регулирования потока в гидросистемах. Назначение, виды.	ПК-4
29.		Клапана направления потока в гидросистемах. Назначение, виды.	ПК-4
30.		Гидрораспределители. Назначение, принцип действия.	ПК-4
31.		Баки в гидрообъемных передачах. Назначение, виды.	ПК-4
32.		Шестеренчатые насосы с внутренним зацеплением. Устройство, принцип работы.	ПК-4
33.		Шестеренчатые насосы с внешним зацеплением. Устройство, принцип работы.	ПК-4
34.		Кулачковые насосы. Устройство, принцип работы.	ПК-4
35.		Нерегулируемые лопастные насосы. Устройство, принцип работы.	ПК-4
36.		Регулируемые лопастные насосы. Устройство, принцип работы.	ПК-4
37.		Радиально-поршневые насосы с эксцентриковым валом. Устройство, принцип работы.	ПК-4
38.		Радиально-поршневые насосы с эксцентриковым ротором. Устройство, принцип работы.	ПК-4
39.		Аксиально-поршневые насосы с наклонным блоком. Устройство, принцип работы.	ПК-4
40.		Аксиально-поршневые насосы с наклонным диском. Устройство, принцип работы.	ПК-4

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в достаточной степени владеет теоретическими знаниями по указанным вопросам, ответы достаточно полные, не содержат серьезных и грубых ошибок, имеют незначительные ошибки или неточности. Студент справился с не менее 50% вопросов при собеседованиях. Компетенция ПК-4 освоена на повышенном уровне, полностью или не полностью освоены на базовом уровне.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент слабо владеет теоретическими знаниями по указанным вопросам, ответы неполные, содержат серьезные или грубые ошибки. Студент не справился с 50% вопросов при собеседованиях. Компетенция ПК-4 частично освоены на базовом уровне.