МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и цифровизации, доцент,
_____ А.В. Дмитриев
__ мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

ГИДРОПНЕВМОСИСТЕМЫ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025

Составитель:

доцент, к.т.н.	Синицкий Станислав Александрович.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов 14 апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор	Хафизов Камиль Абдулхакович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от 30 апреля 2025 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по специальности обучения 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Гидропневмосистемы тракторов и автомобилей»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств	ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	***Знать:*** Устройство и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей ***Уметь:*** анализировать конструкцию и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации ***Владеть:*** навыками анализа конструкции и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформулированности компетенций

Этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Знать: Устройство и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей	Уровень знаний по устройству и принципу работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по устройству и принципу работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по устройству и принципу работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний по устройству и принципу работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: анализировать конструкцию и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками анализа конструкции и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа конструкции и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков анализа конструкции и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки анализа конструкции и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки анализа конструкции и принцип работы гидропневмосистем тракторов и автомобилей, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

<table>
<tr><td colspan="2">ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Задания закрытого типа</td><td>1. В маркировке шестеренчатого насоса (НШ 32 -…..) цифры указывают на
1) Рабочее давление создаваемое насосом
2) Габаритные размеры
3) Производительность за 1 оборот вала насоса
4) Производительность насоса, л/мин.</td></tr>
<tr><td>2. Шестеренчатые гидронасосы по конструктивному исполнению бывают
1. С внешним зацеплением
2. С внутренним зацеплением
3. С внешним или внутренним зацеплением
4. С внешним и внутренним зацеплением</td></tr>
<tr><td>3. Гидравлические насосы бывают следующих типов.
1. Шестеренчатые
2. Пластнчатые
3. Радиально-поршневые
4. Аксиально-поршневые
5. Варианты 1, 2 и 4.
6. Все выше перечисленные типы насосов</td></tr>
<tr><td>4. Существует следующее количество широко распространенных принципиальных схем конструкций аксиально-поршневых насосов.
1. Две
2. Три
3. Четыре
4. Пять
5. Множество</td></tr>
<tr><td>5. Гидромоторы получают привод от.
1. Электродвигателя
2. Карданного вала
3. Гидравлической жидкости
4. Электродвигателя или карданного вала
5. Все выше перечисленное</td></tr>
<tr><td>6. Гидромоторы по конструкции бывают.
1. Шестеренчатые
2. Аксиально-поршневые
3. Шестеренчатые или Аксиально-поршневые</td></tr>
</table>

	4. Пластинчатые 5. Все выше перечисленное
	7. По конструкции шестеренчатые насосы бывают. 1. Одношестеренчатые 2. Двухшестеренчатые 3. Одно или двухшестеренчатые 4. Трехшестеренчатые 5. Все выше перечисленные типы
	8. Бывают ли аксиально-поршневые (аксиально-плунжерные) насосы переменной производительности при одинаковой частоте вращения вала 1. Бывают 2. Не бывают
	9. Какие виды уплотнений встречаются у шестеренчатых насосов. 1. Торцевые 2. Радиальные 3. Диагональные 4. Торцевые и радиальные 5. Все выше перечисленные виды
	10. Сколько электромагнитов имеет пневмоблок механизма подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520 . 1. Один 2. Два 3. Три 4. Четыре 5. Пять
	11. Какой тип гидронасоса стоит в механизме подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520. 1. Шестеренчатый 2. Пластинчатый 3. Аксиально-поршневой 4. Шестеренчатый или пластинчатый
	12. Как ограничивается подъем платформы автомобиля КАМАЗ 6520. 1. Ограничительным тросом платформы. 2. Давлением в системе. 3. Клапанном ограничения подъема платформы. 4. Длиной штока гидроцилиндра
	13. Включение коробки отбора мощности для грузовой платформы автомобиля КАМАЗ 6520 осуществляется с помощью. 1. Механических тяг. 2. Электромагнита. 3. Электромагнитного клапана и пневмоблока. 4. Пневмоблока

	14. Клапан ограничения подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520 устанавливается. 1. В верхней части гидроцилиндра. 2. В нижней части гидроцилиндра. 3. На раме автомобиля 4. На раме грузовой платформы. 5. В гидрораспределителе
	15. Как регулируется угол подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520. 1. С помощью гидроцилиндра. 2. С помощью специальных регулировочных прокладок. 3. С помощью клапана ограничения подъема платформы. 4. Вариант 1 и 2.
	16. Имеет ли силовая установка крана 8471 (собственный ДВС). 1. Да. 2. Нет. 3. Да имеет два ДВС
	17. Сколько насосов устанавливается на силовую установку крана 8471. 1. Один. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре. 5. Пять. 6. Насосы не устанавливаются.
	18. Какой тип насосов устанавливается на силовую установку крана 8471. 1. Шестеренчатый. 2. Пластинчатый. 3. Аксиально-поршневой. 4. Шестеренчатый и аксиально-поршневой 5. Шестеренчатый и пластинчатый.
	19. Привод силовая установка крана 8471 получает через. 1. Муфту сцепления. 2. Гидромуфту. 3. Карданный вал. 4. Центробежную муфту. 5. Имеет постоянный жесткий привод
	20. Сколько гидромоторов имеет основная грузовая лебедка крана 8471. 1. Один. 2. Два. 3. Четыре. 4. Не имеет.
	21. Сколько диапозонов скоростей намотки каната имеет основная грузовая лебедка крана 8471. 1. Один.

	2. Два. 3. Три 4. Четыре.
	22. Сколько гидроцилиндров имеет механизм подъема стрелы крана 8471. 1. Один. 2. Два. 3. Три
	23. Сколько секций имеет стрела крана 8471. 1. Две. 2. Три 3. Четыре. 4. Пять.
Задания открытого типа	Гидравлические реле давления нужны для.
	По способу управления гидрораспределители бывают
	Для подачи воздуха в пневмосистемах применяют
	Одним из главных недостатков объемного гидропривода является
	Компрессоры бывают
	Пневмосистема МТЗ-80 нужна для
	Ресивер это

3.2 Типовые вопросы и задания

1. Бывают ли аксиально-поршневые (аксиально-плунжерные) насосы переменной производительности при одинаковой частоте вращения вала

2. Какие виды уплотнений встречаются у шестеренчатых насосов.

10. Сколько электромагнитов имеет пневмоблок механизма подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520 .

3. Какой тип гидронасоса стоит в механизме подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520.

4. Как ограничивается подъем платформы автомобиля КАМАЗ 6520.

5. Включение коробки отбора мощности для грузовой платформы автомобиля КАМАЗ 6520 осуществляется с помощью.

6. Клапан ограничения подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520 устанавливается.

7. Как регулируется угол подъема платформы автомобиля КАМАЗ 6520.

8. Гидрораспределители подбирают по.

9. Бустер в гидрораспределители нужен для

10. Гидрораспределители применяемые в сельскохозяйственных тракторах обычно имеют следующее количество положений золотников.

11. По числу фиксированных положений золотника гидрораспределители подразделяются на.

12. По способу присоединения к гидросистеме гидрораспределители бывают.

13. По конструкции запорно-регулирующего элемента гидрораспределители подразделяются на.

14. Гидравлические аккумуляторы нужны для.

15. По конструктивному исполнению гидравлические аккумуляторы бывают.

16. В гидравлических системах фильтры грубой очистки задерживают частицы размером

цы размером

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или зачет или незачет. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачет	Более 51 %
Незачет	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).