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 энергетических установок

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, доцент,
_____ А.В. Дмитриев
21 мая 2026 г

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

ГИБРИДНЫЙ АВТОТРАНСПОРТ

(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 – 2026

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 16 апреля 2026 года (протокол № 8)

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 30 апреля 2026 года (протокол № 9)

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 № 8 от 5 мая 2026 года

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

В результате освоения ОПОП специалиста по специальности обучения 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Гибридный автотранспорт»:

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 гибридного автотранспорта ***Уметь:*** анализировать конструкции и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации ***Владеть:*** навыками анализа устройства конструкции и принципа работы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проектировании данного вида транспорта

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 гибридного автотранспорта	Уровень знаний по устройству и принципу работы гибридного автотранспорта минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по устройству и принципу работы гибридного автотранспорта, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по гибридного автотранспорта в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний гибридного автотранспорта в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: анализировать конструкциии и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкциии и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения анализировать конструкциии и принцип работы гибридного автотранспорта 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 конструкциии и принцип работы гибридного автотранспорта 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 конструкциии и принцип работы гибридного автотранспорта 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 устройства конструкции и принципаработы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проетировании данного вида транспорта	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа устройства конструкции и принципаработы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проетировании данного вида транспорта, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков анализа устройства конструкции и принципаработы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проетировании данного вида транспорта для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки анализа устройства конструкции и принципаработы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проетировании данного вида транспорта при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки анализа устройства конструкции и принципаработы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проетировании данного вида транспорта 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

ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	
Задания закрытого типа	**1. В гибридных автомобилях обычно используют следующие датчики температуры** 1. Терморезисторы 2. Термочувствительные полупроводниковые элементы 3. Термопары 4. Терморезисторы и термочувствительные полупроводниковые элементы 5. Термочувствительные полупроводниковые элементы и термопары 6. Все выше перечисленные типы датчиков
	2. Напряжение электрического тока вырабатываемого генератором регулируется 1. Диодным мостом (полумостом) 2. Регулятором напряжения 3. Диодным мостом (полумостом) и регулятором напряжения 4. Частотой вращения ротора генератора
	3. С увеличением температуры (в пределах допустимого значения) генератора его максимальная мощность 1. Увеличивается 2. Уменьшается 3. Остается постоянной
	4. При работе в генераторе образуется следующий шум (шумы) 1. Аэродинамический 2. Магнитно - наводимый 3. Аэродинамический и магнитно – наводимый
	5. Потери, которыми сопровождается преобразование энергии в генераторе приводит 1. К нагреву деталей генератора 2. К снижению мощности генератора 3. К снижению напряжения вырабатываемого генератором 4. Все выше перечисленные факторы
	6. Сколько типов (поколений) регуляторов напряжения существует 1. Два 2. Три 3. Четыре

	4. Множество
	7. В генераторе обмотки возбуждения расположены на: 1. Статоре 2. Роторе 3. Статоре или роторе
	8. Напряжение электрического тока вырабатываемого генератором регулируется 5. Диодным мостом (полумостом) 6. Регулятором напряжения 7. Диодным мостом (полумостом) и регулятором напряжения 8. Частотой вращения ротора генератора
	9. Потери, которыми сопровождается преобразование энергии в генераторе приводит 5. К нагреву деталей генератора 6. К снижению мощности генератора 7. К снижению напряжения вырабатываемого генератором 8. Все выше перечисленные факторы
	10. Принцип работы датчиков расхода воздуха в автомобилях основан на 1. Скорости воздушного потока 2. Температуры воздуха 3. Атмосферном давлении воздуха и скорости воздушного потока Скорости воздушного потока и его температуры
	11. В электромеханических измерителях расхода топлива турбинного типа расход топлива определяется по 1. Давлению топлива 2. Частоте вращения турбины 3. Давлению топлива и частоте вращения турбины
	12 В гибридных автомобилях обычно используют следующие датчики температуры 1. Терморезисторы 2. Термочувствительные полупроводниковые элементы 3. Термопары 4. Терморезисторы и термочувствительные полупроводниковые элементы 5. Термочувствительные полупроводниковые элементы и термопары 6. Все выше перечисленные типы датчиков
	13. Имеется ли катушка зажигания в автомобилях с электронной системой зажигания 1. Да 2. Нет
	14. Система зажигания впервые стала применяться 1. В середине 19 века 2. В конце 19 века

	3. В начале 20 века
	15. У каких диодов выше рабочая температура 1. Германиевые 2. Кремневые
	16. Что может произойти с генератором переменного тока, если произойдет пробой диодного моста (полумоста) 1. В эклектическую систему пойдет переменный ток 2. Генератор будет работать, но с мешей мощностью Генератор выйдет из строя
	17. В каких датчиках используется метал “Платина” 1. Датчик холостого хода 2. Датчик расхода воздуха 3. Датчик остаточного кислорода 4. Датчики расхода воздуха и остаточного кислорода
	18. Нижний предел частоты переключения регулятора составляет 1. менее 1 Гц 2. 25…30 Гц 3. более 100 Гц
	19 Чтобы на стоянке аккумуляторная батарея не разряжалась 1. цепь обмотки возбуждения генератора замыкается магнитным полем 2. генератор отсоединяют от аккумулятора 3. цепь обмотки возбуждения генератора замыкается через выключатель зажигания.
	20. На автомобилях с дизельными двигателями может применяться генераторная установка на два уровня напряжения 1. Да 2. Нет
	21. Аналого–цифровые преобразователи нужны для преобразования: 1. Преобразования механического сигнала в электрический. 2. Преобразования механического сигнала в цифровой. 3. Преобразования электрического сигнала в цифровой.
	22. Как изменится мощность сигнала, если напряжение увеличится, а сила тока останется постоянной. 1. Останется постоянной. 2. Повысится. 3. Понизится
	23. На соленоид сигнал поступает: 1. В виде переменного тока; 2. В виде импульсов постоянного тока; 3. В виде постоянного тока; 4. Сигнал на соленоид не поступает;
Задания открытого типа	1. Энергия искры в электронных системах зажигания измеряется в 2. Катушка зажигания автомобилей имеет 3. Электрический ток бывает. 4. Микросхема это:

	5. Назначение сепаратора аккумуляторной батареи? 6. Как правильно транспортировать аккумулятор: 7. Бывают ли щелочные аккумуляторы: 8. Аналого–цифровые преобразователи нужны для преобразования:

3.2 Типовые вопросы и задания

ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов

1 Принцип работы датчиков расхода воздуха в автомобилях основан на
2 Стабилитрон нужен для поддержания:
3 Тепловой пробой соответствует следующим полупроводникам:
4 В электромеханических измерителях расхода топлива турбинного типа расход топлива определяется по
5 Имеется ли катушка зажигания в автомобилях с электронной системой зажигания
6 У каких диодов выше рабочая температура
7 Нижний предел частоты переключения регулятора составляет
8 Чтобы на стоянке аккумуляторная батарея не разряжалась
9 Система охлаждения силоыой установки с гибридным приводом обычно бывает
10 В индуктивном датчике сигнал образуется за счет
11 Для каких из вышеперечисленных полупроводников не страшен электрический пробой
12 Амплитуда выходного сигнала в индуктивном датчике зависит от
13 В высоковольтной обмотке катушки зажигания импульс напряжения составляет
14 В гибридном автомобиле обычно используется какой вид тока
15 Недостатком полупроводниковых терморезисторов является
16 Удельная теплоемкость – это
17 Укажите, что является целью конструктивного расчета гибридного привода
18 Назначение сепаратора аккумуляторной батареи
19 Аналого–цифровые преобразователи нужны для преобразования
20 Электрический ток бывает

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).