

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Автоматические системы автомобилей и тракторов»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-3: Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Автоматические системы автомобилей и тракторов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Автоматические системы автомобилей и тракторов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

Бензиновый двигатель с распределенным впрыском развивает максимальную мощность 150 кВт при частоте вращения вала 6000 об/мин и максимальный крутящий момент 279 Н·м при частоте вращения вала 4000 об/мин. Найти коэффициенты приспособляемости двигателя по крутящему моменту и по угловой скорости.

2.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

Двигатель развивает на стенде мощность 120 кВт; коэффициент коррекции стендовой характеристики двигателя 0,91; КПД агрегатов трансмиссии: коробки передач 0,97; карданной передачи 0,985; 30 ведущего моста 0,94. Определить мощность потерь в трансмиссии автомобиля.

3.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

Согласно паспортным данным легкового автомобиля, его двигатель развивает максимальную стендовую мощность 100 л.с. при 6250 об/мин. Какую максимальную скорость разовьет автомобиль на четвертой передаче с передаточным числом 0,966? Передаточное число главной передачи 3,866; масса автомобиля с водителем и инженером-испытателем 1450 кг; коэффициент коррекции стендовой характеристики двигателя 0,92; КПД трансмиссии 0,93; коэффициент сопротивления качению шин $\square \square \square 0,011 \square 0,00013V$; динамический радиус колес 0,28 м; коэффициент обтекаемости 0,31; ширина автомобиля 1,71 м, высота 1,405 м, коэффициент полноты сечения 0,79; плотность воздуха 1,225 кг/м³. Как скажется на развиваемой максимальной скорости установка в трансмиссии автоматической коробки передач с гидротрансформатором, КПД которого на этом режиме 0,955.

4.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

Автомобиль массой 1500 кг имеет на прямой передаче динамический фактор 0,09 и тяговую силу 2 кН. Каким будет динамический фактор при увеличении динамического радиуса колёс на 10%, если режим работы двигателя не меняется.

5.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

Легковой автомобиль имеет следующие конструктивные параметры передней подвески: подрессоренная и неподрессоренная массы 1210 кг и 95 кг соответственно; жёсткости подвески и шин 55,2 кН/м и 400 кН/м соответственно. Определить частоты собственных колебаний системы и рассчитать, на сколько процентов они отличаются от парциальных частот. Колебания подрессоренной массы на передней и задней подвесках происходят независимо друг от друга.

6.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

У легкового автомобиля подрессоренная масса, приходящаяся на заднюю подвеску, 574 кг; неподрессоренная масса 106 кг; жёсткость шин 404 кН/м; относительные коэффициенты затухания колебаний подрессоренной и неподрессоренной масс 0,15 и 0,106 соответственно. Колебания подрессоренной и неподрессоренной масс происходят независимо друг от друга. Определить жёсткость подвески и коэффициент сопротивления амортизаторов.

7.ЗАДАЧА

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать колесные и гусеничные машины, их технологическое оборудование	ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности

Автомобиль движется по просёлочной дороге, имеющей поперечный уклон 8° . Масса, приходящаяся на ведущие колёса, 6 т; их колея 1,8 м; высота центра масс 1,5 м. Коэффициент продольного сцепления более высоко расположенного относительно горизонта колеса, контактирующего с сухой грунтовой поверхностью дороги, 0,5. Расположенное ниже колесо движется по мокрому глинистому участку, коэффициент продольного сцепления которого 0,25. Определить тяговую силу на ведущих колёсах при: а) незаблокированном межколёсном дифференциале; б) в случае его блокировки. Трение в дифференциале пренебрежимо мало.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.