

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра автомобильный транспорт

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
транспорта и логистики



Быкадоров В.В.

(подпись)

»

02

2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Расчет и рабочие процессы автомобилей
(наименование учебной дисциплины)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(код и наименование направления подготовки)

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»
(наименование профиля подготовки)

Разработчик:

Доцент

(должность)

(подпись)

Чижевская Д.Ю.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры автомобильного транспорта

от «4.2.25» _____ 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

(подпись)

Замота Т.Н.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Расчет и рабочие процессы автомобилей»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Какая система регулирует тепловой режим двигателя?

- А) Система зажигания
- Б) Система охлаждения
- В) Смазочная система
- Г) Система питания

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

2. Дополнительные коробки передач обычно бывают:

- А) Одноступенчатые
- Б) Двухступенчатые
- В) Трехступенчатые
- Г) Четырехступенчатые

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

3. Какая система обеспечивает воспламенение рабочей смеси?

- А) Система зажигания
- Б) Система охлаждения
- В) Смазочная система
- Г) Система питания

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

4. Движение задним ходом автомобиля, обеспечивает:

- А) Двигатель
- Б) Муфта сцепление
- В) Коробка передач
- Г) Ведущий мост

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

5. В каких коробках передач применяют зубчатый механизм?

- А) Бесступенчатые
- Б) Ступенчатые
- В) Комбинированные

Г) Гидропередачи

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

6. На каких автомобилях обычно устанавливают рулевое управление без усилителя?

А) Легковые особо малого класса и грузовых малой грузоподъемности

Б) Грузовых

В) Грузовых малой грузоподъемности

Г) Грузовых большой грузоподъемности

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

7. На каких автомобилях обычно устанавливают рулевое управление с усилителем

А) Легковых

Б) Грузовых малой грузоподъемности

В) Грузовых большой грузоподъемности

Г) На всех

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

8. Какие усилители рулевого управления получили наибольшее распространение:

А) Пневматические

Б) Гидравлические

В) Электрические

Г) Механические

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

9. Что не размещено внутри заднего моста?

А) Главная передача

Б) Дифференциал

В) Ступица ведущих колес

Г) Полуоси

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

10. Для чего служит рулевое управление?

А) Рулевое управление предназначено для изменения направления движения автомобиля.

Б) Остановки

В) Движение задним ходом

Г) Разгона

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие между действиями и устройствами. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|---|--------------------|
| 1) На какой мост устанавливают ведущие колеса | А) Комбинированный |
| 2) На какой мост устанавливают ведомые колеса | Б) Ведущий |
| 3) На какой мост устанавливают ведущие и управляемые колеса | В) Ведомый |
| 4) На какой мост устанавливают не ведущие и не управляемые колеса | Г) Поддерживающий |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	В	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

2. Установите правильное соответствие между понятиями и функциями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|--|------------------|
| 1) В каких передачах крутящий момент передается жидкостью | А) Электрические |
| 2) В каких передачах крутящий момент передается через поверхности трения | Б) Фрикционные |
| 3) В каких передачах крутящий момент передается электрическим током | В) Гидрообъемные |
| 4) Какие передачи предназначены для уменьшения скорости вращения ведущих колес | Г) Главные |

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

3. Установите правильное соответствие назначения детали и элемента детали. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) Какая деталь воспринимает давление газов | А) Маховик |
| 2) Какая деталь обеспечивает равномерное вращение коленчатого вала | Б) Поршень |
| 3) Какая деталь обеспечивает открытие и закрытие клапанов | В) Распределительный вал |

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

4. Установите правильное соответствие между понятиями и функциями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|--|--|
| 1) Рабочая тормозная система автомобиля служит для | А) Обеспечения торможения автомобиля при выходе из строя рабочей тормозной системы |
| 2) Стояночная тормозная система автомобиля служит для: | Б) Удержания неподвижно автомобиля на уклоне 12...25% |
| 3) Запасная тормозная система служит для | В) Обеспечения минимального тормозного пути и максимально возможного замедления |
| 4) Вспомогательная тормозная система автомобиля служит для | Г) Обеспечения необходимой скорости движения автомобиля |

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите порядок проведения технического осмотра транспортного средства:

- А) Проверка тормозной системы
- Б) Оценка состояния шин
- В) Проверка световых приборов
- Г) Диагностика двигателя

Правильный порядок: А, Б, В, Г
Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

2. Расположите этапы проведения проверки состояния тормозной системы транспортного средства:

- А) Визуальный осмотр
- Б) Проверка давления в тормозной системе
- В) Тестирование тормозных колодок
- Г) Оценка эффективности торможения

Правильный порядок: А, Б, В, Г
Компетенции (индикаторы): А
Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

3. Расположите шаги оценки соответствия транспортного средства нормативным требованиям безопасности:

- А) Проверка технического состояния
- Б) Оценка соответствия нормативам
- В) Проведение испытаний
- Г) Формирование заключения

Правильный порядок: А, Б, В, Г
Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

4. Последовательность действий при проверке технического состояния шин транспортного средства:

- А) Визуальный осмотр шин
- Б) Оценка износа протектора
- В) Проверка давления в шинах
- Г) Оценка состояния боковых стенок

Правильный порядок: А, Б, В, Г
Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Рулевой механизм служит_____.

Правильный ответ: для увеличения усилия водителя

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Тормозная система автомобиля служит для _____.

Правильный ответ: эффективного замедления автомобиля вплоть до остановки.

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Подвеска автомобиля служит для _____.

Правильный ответ: плавности хода.

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Демультпликатор обычно имеет передачу_____.

Правильный ответ: прямую и понижающую

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Делитель обычно имеет передачу_____.

Правильный ответ: прямую и повышающую

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Какое устройство смягчает толчки и удары, передаваемые от колеса на кузов автомобиля?

Правильный ответ: Упругое устройство (Амортизатор).

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

2. Какое колесо преобразует крутящий момент от двигателя в тяговую силу?

Правильный ответ: Ведущее колесо.

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

3. Управляемыми и поддерживающими колесами являются?

Правильный ответ: Ведомые колеса

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

4. Что обеспечивает хорошее сцепления шины с дорогой и какие шины являются более безопасными и долговечными?

Правильный ответ: протектор обеспечивает хорошее сцепление шины с дорогой и бескамерные шины являются более безопасными и долговечными

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

Задания открытого типа с развернутым ответом

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

1. Определить ход педали и усилие на педаль сцепления с цилиндрическими пружинами грузового автомобиля по следующим исходным данным: $a = 450$ мм; $b = 75$ мм; $c = 85$ мм; $d = 40$ мм; $e = 88$ мм; $f = 16,5$ мм; $\delta_x = 3,5$ мм; $\lambda_{\text{вык}} = 1,8$ мм; $P_{\text{вык}} = 750$ Н; $z_n = 16$; $\eta = 0,75$.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат:

Дано: $a = 450$ мм; $b = 75$ мм; $c = 85$ мм; $d = 40$ мм; $e = 88$ мм; $f = 16,5$ мм; $\delta_x = 3,5$ мм; $\lambda_{\text{вык}} = 1,8$ мм; $P_{\text{вык}} = 750$ Н; $z_n = 16$; $\eta = 0,75$.

Решение: $U_{mn} = ace / (bdf) = 450 \times 85 \times 88 / (75 \times 40 \times 16,5) = 68$;

$S_{mn} = \lambda_{\text{вык}} U_{mn} + \delta_x ac / (bd) = 1,8 \times 68 + 3,5 \times 450 \times 85 / (75 \times 40) = 167$ мм < [S п];

$P_n = P_{\text{вык}} z_n / (U_{mn} \eta) = 750 \times 16 / (68 \times 0,75) = 235$ Н < [Рп].

Ответ: $S_{mn} 167$ мм < [S п]; $P_n = 235$ Н < [Рп].

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

2. Определить температуру нагрева нажимного диска однодискового сцепления при резком и плавном режимах включения по следующим исходным данным: $L_{\bar{o}p} = 33955$ Дж; $L_{\bar{o}n} = 112153$ Дж; $m = 9$ кг.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат:

Дано: $L_{\bar{o}p} = 33955$ Дж; $L_{\bar{o}n} = 112153$ Дж; $m = 9$ кг.

Решение: $\Delta t_p = \gamma L_{\bar{o}p} / (mc) = 0,5 \times 33955 / (9 \times 500) = 3,8$ °С < [Δt];

$\Delta t_n = \gamma L_{\bar{o}n} / (mc) = 0,5 \times 112153 / (9 \times 500) = 12,5$ < [Δt].

Ответ: $\Delta t_p 3,8$ °С < [Δt]; $\Delta t_n = 12,5$ < [Δt].

Компетенции (индикаторы): ОПК 1.

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Расчет и рабочие процессы автомобилей» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по программе специалитета 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки специалистов, по указанной специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики



Иванова Е.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)