

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт политехнический

Кафедра автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТ НовГУ

 А. Н. Чадин
« 19 » 10 2017 г.

Конструкция и эксплуатационные свойства ТитТМО

Учебный модуль по направлению подготовки
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разработал
Доценты каф. АТ

 Н.Н. Заводов

Принято на заседании Учёного совета ИПТ
29 июня 2017 г. Протокол № 16

Директор института

 А.Н. Чадин
2017 г.

Принято на заседании кафедры АТ
Протокол № 11 от 29 июня 2017 г.

Заведующий кафедрой

 А.Н. Чадин
19 10 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю «Конструкция и эксплуатационные свойства ТТнТТМО»
для направления подготовки

23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

№ раздела дисциплины	ФОС – вид оценочного средства	Контролируемые компетенции	Кол-во заданий (вопросов)
----------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей			
Введение			
Раздел 1	Опрос по теоретической части дисциплины	ОПК-2	20 задач (60 вопросов)
	Контроль решения задач и выполнения практических заданий	ПК-7	
	Контроль выполнения курсового проекта	ПК-11	7 заданий (60 вопросов)
Раздел 2		ПК-13	
		ПК-15	
УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля			
Раздел 3	Опрос по теоретической части дисциплины	ОПК-2	1 задание (30 вопросов)
	Контроль выполнения практических заданий	ПК-7	
	Презентации	ПК-11	10 презентаций
		ПК-13	
		ПК-15	
Аттестация (ЭКЗ)	Вопросы к ЭКЗ		50

Для оценки качества усвоения курса используются следующие **формы контроля**:

- **текущий:** контроль выполнения практических, лабораторных, аудиторных и домашних заданий, работы с литературой;
- **рубежный:** учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период.
- **семестровый:** осуществляется посредством экзамена и суммарных баллов за семестр.

Характеристика оценочного средства №1

ОПРОС В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

1.1 Общие сведения об оценочном средстве

Опрос является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Конструкция и эксплуатационные свойства ТнТТМО» и используется для проверки и оценки знаний студентов после изучения соответствующих тем.

Опрос проводится в письменной форме. При проведении опроса оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять знания, полученные в ходе лекций и самостоятельной работы. Опрос студентов проводится периодически по мере изучения материала.

Список вопросов для опроса представлен ниже.

Вопросы для самоконтроля теоретической части УЭМ 1:

1. Определение АТС.
2. Что вкладывается в понятие «свойство»?
3. Какими условиями определяются эксплуатационные условия?
4. Перечислите оценочные показатели тягово-скоростных свойств.
5. Внешние силы, действующие на автомобиль.
6. Внешняя скоростная характеристика двигателя.
7. Что такое к-т запаса крутящего момента?
8. Какой режим работы двигателя называется установившимся?
9. Дайте определение тягово-скоростным свойствам.
10. Какие потери мощности в трансмиссии Вы знаете?
11. Какие радиусы колеса Вы знаете?
12. Какие потери наблюдаются при качении колеса?
13. Какие режимы качения колеса Вы знаете?
14. Чем обусловлено в общем случае сопротивление качению?
15. Как изменяется к-т сопротивления качению при увеличении скорости и почему?
16. Как опытным путем можно оценить величину к-та сопротивления качению?
17. Что такое к-т сцепления колеса с дорогой?
18. Как опытным путем оценить величину к-та сцепления?
19. Какие силы сопротивления движению действуют на автомобиль?
20. Что такое сила тяги на ведущих колесах?
21. Что такое динамический фактор?
22. Динамический паспорт автомобиля.
23. Чем оценивается приемистость автомобиля?
24. Дайте определение тормозным свойствам.
25. Какие тормозные системы должны быть у автомобиля?
26. Какие автомобили относятся к категориям M_1 , M_2 , M_3 ?
27. Какие автомобили относятся к категории N_1 , N_2 , N_3 ?
28. Категория каких транспортных средств обозначается буквой О?
29. Какие оценочные показатели используются для оценки РТС?
30. Какие оценочные показатели используются для оценки ЗТС?
31. Какие оценочные показатели используются для оценки СТС?
32. Чем отличаются испытания типа 0, типа I и типа II?

33. Что такое тормозная диаграмма?
34. Из каких участков состоит тормозной путь?
35. Что такое тормозная сила?
36. Как выражается оптимальное распределение тормозных сил между осями?
37. Зачем нужны регуляторы тормозных сил?
38. В чем заключается принцип действия АБС?
39. Дайте определение топливной экономичности.
40. Что такое путевой расход топлива и в чем он измеряется?
41. Чем отличаются городской, магистральный и смешанный циклы движения?
42. Что такое топливно-экономическая характеристика?
43. Какие конструктивные факторы влияют на расход топлива?
44. Какие эксплуатационные факторы влияют на расход топлива?
45. Дайте определение управляемости.
46. Что понимают под кинематической и силовой реакциями на управляющее воздействие?
47. Какие оценочные показатели и характеристики используются для оценки управляемости?
48. Что понимают под понятием «увод автомобильного колеса»?
49. Что такое поворачиваемость автомобиля? Какая она бывает?
50. Что такое стабилизация управляемых колес? Чем она достигается?
51. В чем причины возможных колебаний управляемых колес?
52. Дайте определение маневренности.
53. Назовите оценочные показатели маневренности.
54. Дайте определение устойчивости.
55. Критические параметры поперечной устойчивости по скольжению.
56. Критические параметры поперечной устойчивости по опрокидыванию.
57. Что такое k -т поперечной устойчивости?
58. Дайте определение проходимости.
59. Назовите оценочные показатели профильной проходимости.
60. Назовите оценочные показатели опорной проходимости.
61. Какие факторы влияют на проходимость автомобиля?
62. Дайте определение плавности хода.
63. Оценочные показатели плавности хода.
64. Назначение трансмиссии. Какие агрегаты и механизмы входят в её состав.
65. Что означают термины «исправность» и «работоспособность» автомобиля.
66. Что означают термины «прочность» и «износостойкость» автомобиля.
67. Какие виды расчетов Вы знаете?
68. Какие виды нагрузок действуют на детали автомобиля?
69. Сколько расчетных режимов используется для трансмиссии?
70. Какие требования предъявляются к конструкции сцепления?
71. Классификация сцеплений и применяемость.
72. Влияние статической упругой характеристики нажимных пружин (цилиндрических, диафрагменных) на конструкцию сцепления, стабильность момента трения, затрату энергии на управление сцеплением.
73. Какие требования предъявляются к коробке передач?
74. Классификация коробок передач и применяемость.
75. Какие требования предъявляются к карданной передаче?

76. Классификация карданных передач.
77. Что такое критическая частота вращения карданного вала?
78. Какие требования предъявляются к главной передаче.
79. Классификация, схемы и применяемость главных передач.
80. Какие требования предъявляются к дифференциалам.
81. Какие дифференциалы используются на автомобилях?
82. Что такое коэффициент блокировки дифференциала?
83. Влияние различных типов дифференциалов на эксплуатационные качества автомобиля.
84. Назначение тормозных систем.
85. Основные требования предъявляются к тормозным системам.
86. Особенности конструкции дисковых тормозных механизмов.
87. Особенности конструкции барабанных тормозных механизмов.
88. Особенности гидравлического привода тормозов, требования к ним.
89. Какие Вы знаете усилители привода тормозной системы..
90. Особенности пневматического привода тормозов, требования к ним
91. Зачем нужны регуляторы тормозных сил?
92. Основные требования, предъявляемые к рулевому управлению.
93. Чем могут отличаться системы рулевого управления разных автомобилей?
94. Основные требования, предъявляемые к рулевым механизмам.
95. Какие рулевые механизмы используются для управления автомобилем?
96. Какие усилители рулевого управления Вы знаете?
97. В чем достоинства и недостатки ГУР.
98. В чем достоинства и недостатки электрических усилителей РУ.
99. Какие требования предъявляются к подвеске.
100. Какие виды подвесок Вы знаете? Их преимущества и недостатки.
101. Что представляет собой упругая характеристика подвески?
102. Влияние характеристик подвески на плавность хода автомобиля.
103. Какие основные схемы направляющих устройств подвесок Вы знаете?.
104. Какие упругие элементы подвески Вы знаете? Их преимущества и недостатки.
105. Зачем нужны стабилизаторы поперечной устойчивости?

Вопросы для самоконтроля теоретической части УЭМ 2:

1. Кто такой водитель автомобиля?
2. Что включает в себя понятие «дорога»?.
3. Дайте определение ДТП.
4. Кто относится к пешеходам?
5. Что такое недостаточная видимость?
6. Что такое темное время суток?.
7. Кто такой участник дорожного движения?
8. Что такое тип транспортного средства?
9. Одобрение типа транспортного средства – что это?
10. Что представляет собой Европейская классификация легковых автомобилей?
11. Что представляет собой классификация транспортных средств с соответствии с Сводной резолюцией ЕЭК ООН?
12. Назовите составляющие конструктивной безопасности автомобиля.
13. От чего зависит и какими свойствами определяется активная безопасность автомобиля?
14. Как влияет тяговая динамичность на активную безопасность автомобиля?
15. Как влияет техническое состояние автомобиля на его активную безопасность?
16. Назовите основные направления развития конструкции систем тормозного управления.
17. Как рулевое управление обеспечивает активную управляемость и устойчивость движения АТС?

18. Значение информативности АТС для динамического функционирования системы «автомобиль-водитель-дорога».
19. Что такое пассивная безопасность автомобиля?
20. Какие элементы кузова обеспечивают внешнюю пассивную безопасность?
21. Назовите факторы, влияющие на тяжесть травм при ДТП при (без) использовании ремней безопасности.
22. Какие требования предъявляются к травмобезопасности элементов салона АТС?
23. Какие перспективные мероприятия по улучшению пассивной безопасности Вы знаете?
24. Что такое послеаварийная безопасность автомобиля?
25. Перечислите устройства и средства, которыми должны быть укомплектованы АТС для обеспечения требований послеаварийной безопасности.
26. Какие перспективные мероприятия по улучшению послеаварийной безопасности Вы знаете?
27. Какие проблемы экологического плана связаны с автомобилями?
28. Какими веществами загрязняет автомобиль атмосферный воздух?
29. Какое вредное воздействие оказывают автомобили на окружающую среду?
30. Какие перспективные мероприятия по улучшению экологической безопасности Вы знаете?
31. В чем заключается государственный контроль обеспечения безопасности АТС, установленный в России?
32. В каком государственном стандарте установлены требования безопасности к АТС, находящимся в эксплуатации и к каким составным системам и частям?
33. Какие производственные участки и процессы являются на АТП и предприятиях автосервиса источниками загрязнения атмосферы наряду с автомобилями?
34. Почему необходимо утилизировать изношенные автомобильные шины, свинцовые аккумуляторы, детали из пластмасс и других материалов АТС?
35. Какие виды альтернативных топлив искусственного и естественного происхождения Вам известны?
36. Какие конструктивные и эксплуатационные мероприятия повышают «экологичность» двигателей автомобилей?

1.2 Параметры проведения опроса

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО

УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	не более 15 мин
Предлагаемое количество вопросов	по 3 вопроса
Критерии оценки:	Максимально 25 баллов Каждый опрос по 2,5 балла
«5» 2,2-2,5 балла	дан правильный ответ на 90-100 %
«4» 1,7-2,1 балла	дан правильный ответ на 70-80 %
«3» 1,25-1,6 балла	дан правильный ответ на 50-69%

Характеристика оценочного средства №2

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ИЗДАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

1.1 Общие сведения об оценочном средстве

Решение практических задач и выполнение практических заданий являются средствами текущего контроля в освоении учебной дисциплины и используется для проверки и оценки знаний, умений и навыков студентов после изучения соответствующих тем перед выполнением каждой практической работы.

Задачи решаются как в процессе практических занятий, так и в качестве самостоятельной работы. При этом оценивается способность студента пользоваться знаниями, полученными при учении лекционного курса.

Практические задания (по вариантам) выполняются во время проведения аудиторных занятий и позволяют студентам изучить методики проверочных расчетов агрегатов и систем автомобиля.

Для решения на практических занятиях по УЭМ 1 «Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО» студентам предлагаются задачи по темам №№ 1-10 из рабочей программы, а также практические задания по темам №№ 11-17. При выполнении практических занятий используется методическое пособие [2].

Для практических занятий по УЭМ 2 «Конструктивная безопасность автомобиля» студентам предлагаются практические занятия по теме № 19. Для их выполнения также используется также методическое пособие [2].

Примеры задач и практических заданий.

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО.

Задачи:

Задача. Максимальный крутящий момент двигателя $M_{E \max} = 120$ кгм при частоте вращения коленчатого вала $n_M = 1900$ об/мин. К-т приспособляемости двигателя по моменту K_M равен 1,3, а к-т приспособляемости двигателя по оборотам K_ω равен 1,9. Определить максимальную мощность N_{EMAX} и мощность соответствующую n .

Задача. Определить силу P_ψ и мощность N_ψ суммарного дорожного сопротивления для АТС весом $G_a = 1000$ кг на дороге с к-том сопротивления качению $f = 0,02$ с постоянной скоростью $V_a = 60$ км/час.

Задача. Автомобиль массой $m_a = 1800$ кг катится под уклон $i = 5\%$ на нейтральной передаче с постоянной скоростью $V_a = 25$ м/с по дороге с к-том сопротивления качению $f = 0,02$. Определить фактор обтекаемости автомобиля $k_B \cdot F$.

Задача. Сила тяги на ведущих колесах АТС $P_K = 5500$ Н, а масса $m_a = 5100$ кг, динамический фактор при этом $D = 0,1$. Как должна измениться масса автомобиля, чтобы динамический фактор оставался неизменным при увеличении фактора обтекаемости $k_B \cdot F$ на 50% и той же скорости.

Задача. Какой максимальный подъем преодолеет АТС при к-те сцепления $\varphi_x = 0,5$, если он имеет колесную формулу 4х2 и привод на заднюю ось, на дороге с к-том сопротивления качению $f = 0,04$. Данные по АТС: база $L = 2,5$ м, координата центра тяжести $b = 1,1$ м, общий вес $G_a = 12000$ Н.

Задача. На переднюю ось, двухосного АТС приходится 48% его полной массы. База АТС $L = 2,4$ м, высота центра тяжести $h_g = 0,55$ м. В каком соотношении должны распределяться тормозные силы P_{T1} и P_{T2} по колесам осей, чтобы на дороге с $\varphi_x = 0,6$ все они одновременно достигли предела по скольжению.

Задача. На переднюю ось, двухосного АТС приходится 48% его полной массы. База АТС $L = 2,4$ м, высота центра тяжести $h_g = 0,55$ м. В каком соотношении должны распределяться тормозные силы P_{T1} и P_{T2} по колесам осей, чтобы на дороге с $\varphi_X = 0,6$ все они одновременно достигли предела по скольжению.

Задача. У автомобиля, имеющего базу $L = 2,5$ м, массой 1330 кг, на переднюю ось приходится 600 кг. Определить критическую скорость по курсовой устойчивости, если суммарный к-т сопротивления уводу колес передней оси $\Sigma K_{y1} = 36000$ Н/град, а суммарный к-т сопротивления уводу колес задней оси $\Sigma K_{y2} = 34000$ Н/град.

Задача. Жесткость одной пружины рычажной передней подвески автомобиля $C_{p1} = 46$ кН/м, расстояние от центра колес до оси шарнира $l_p = 450$ мм. Расстояние от центра опоры пружины до этого же шарнира $l_{\pi} = 210$ мм. Жесткость каждой шины передних колес $C_{ш1} = 400$ кН/м. Найти приведенную жесткость передней подвески $C_{пр1}$.

Практическое задание.

Тема. Нагрузочные режимы трансмиссии.

Цель: Изучить нагрузочные режимы трансмиссии, по заданным обобщенным схемам (рис. 1 и 2), с использованием исходных данных таблицы 1 (см. приложение), провести расчет всех передаточных чисел, а также сил и моментов, в соответствии с изложенной ниже методикой.

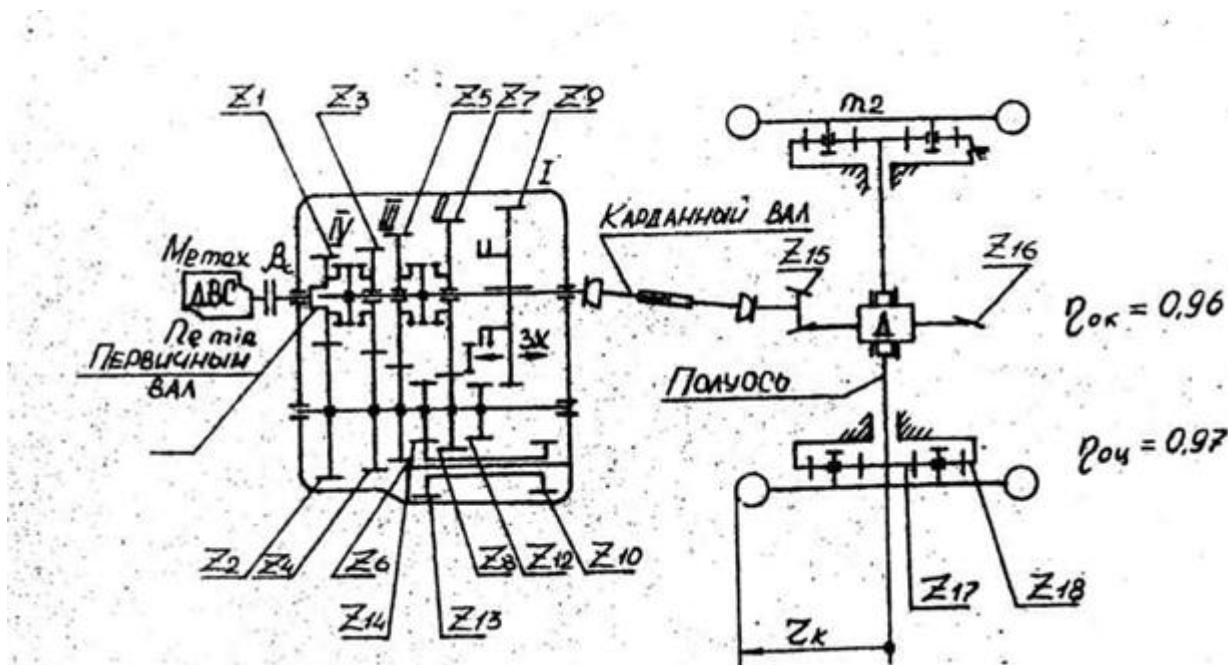


Рис. 1 Кинематическая схема трансмиссии для нечетных вариантов

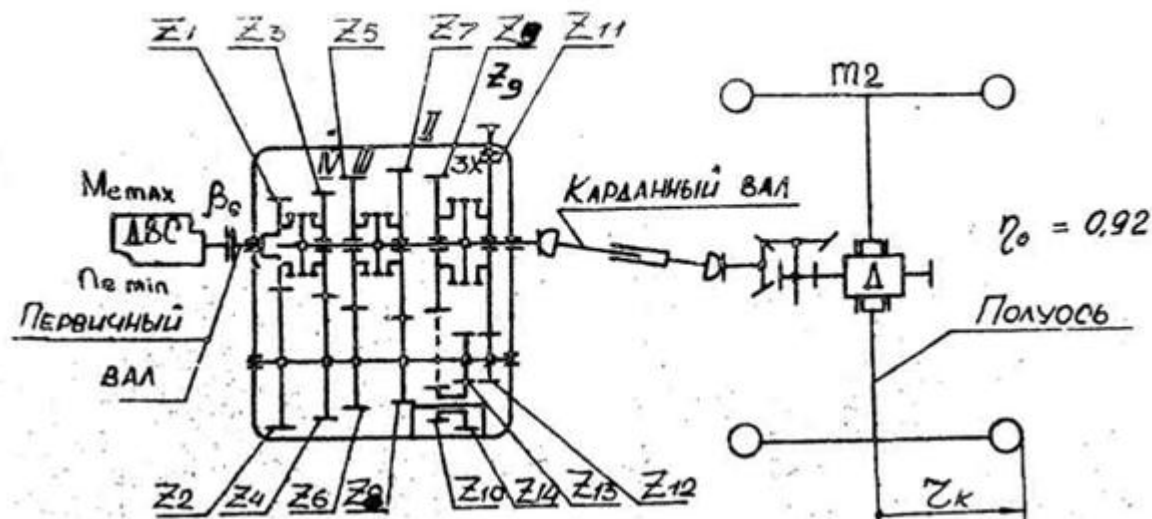


Рис. 2 Кинематическая схема трансмиссии для четных вариантов

УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля

Практическое задание.

Тема. Активная безопасность автомобиля и безопасность движения

Цель: Проведение сравнительного анализа некоторых показателей активной безопасности автомобилей, полученных при расчетах по ниже представленной методике, в соответствии с вариантами приложения (таблица 8).

Задание. Определить динамический габарит по ширине при движении по прямой на максимальной скорости, а также минимально допустимый интервал I (свободное пространство между боковыми габаритами автомобилей) при встречном разезде заданных автомобилей на максимальной скорости. Ответить на вопрос: "Возможен ли при этих условиях безопасный встречный разезд, если ширина проезжей части составляет 6,5 м.?"
- определить безопасную допустимую дистанцию $D_{\min}$ при поточном движении автомобилей, если скорость движения соответствует максимальной для данного автомобиля.

– определить путь обгона, время обгона и время безопасного пребывания на полосе встречного движения Вашего автомобиля, движущегося с максимальной скоростью, если обгоняемый автомобиль имеет длину 15 м и движется со скоростью 75 км/ч, а встречный автомобиль находится на удалении 800 м и движется со скоростью 90 км/ч. Ответить на вопрос: "Сможет ли Ваш автомобиль выполнить обгон в таких условиях?"

– определить критическую скорость опрокидывания на горизонтальной дороге с поперечным уклоном $\alpha = 2^\circ$ при радиусе кривой $R = 125$ м для порожнего и груженого состояний автомобилей. Ответьте на вопрос: "Опрокинутся ли в этих условиях Ваши автомобили, если их скорость будет составлять 70% от максимальной скорости?";

– определить минимальный радиус поворота $R_{\min}$, который могут проходить Ваши автомобили в порожнем и груженом состоянии при движении по кривой без поперечного уклона на максимальной скорости.

– определить коэффициент поворачиваемости κ_n для порожнего и груженого состояния автомобилей. Ответьте на вопрос: "Какой поворачиваемостью обладают автомобили в порожнем и груженом состоянии, и какой из них по Вашему имеет лучшую управляемость?".

1.2 Параметры решения задач и выполнения практических заданий

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства ТiТТМО.

УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (практическое занятие)

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одну задачу/ не более 80 мин на задание
Предлагаемое количество задач	2 задачи на занятие/1 практическое задание
Критерии оценки:	Максимально 180 баллов Каждая задача по 5 баллов/каждое практическое задание по 10 баллов
«5» 90-100 баллов	имеет целостное представление о материале; решение задач (выполнение заданий) полностью соответствует требованиям и правильно оформлены.
«4» 70-80 баллов	имеет представление о материале; решение задач (выполнение заданий) соответствует требованиям и правильно оформлены
«3» 50-60 баллов	имеет представление о материале; решение задач (выполнение заданий) соответствует требованиям

Характеристика оценочного средства № 3

ПРЕЗЕНТАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства ТiТТМО.

УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля.

Подготовка презентаций по темам практических занятий является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины и используется для проверки и оценки знаний, умений и навыков студентов при изучении соответствующих тем. Каждый студент готовит одну презентацию по теме согласованной с преподавателем, исходя из тем установленных в рабочей программе.

Примерный перечень тем для презентаций.

1. Конструктивная безопасность автомобиля; Нормативные документы РФ по КБА. Правила ЕЭК ООН;
2. Современные тормозные системы;
3. Электрогидравлическая тормозная система;
4. EMB - электромеханическая тормозная система;
5. BA – Bremsassistent
6. EBV – электронный регулятор тормозных сил;
7. ABS – антиблокировочные системы;
8. ASR - противобуксовочные системы;
9. EBS - тормозные системы с электронным управлением;
10. ESP, ESC - системы управления устойчивостью движения;
11. ESP II – электронная система стабилизации движения - II соединение с автоматической системой маневрирования;
12. Autopilot
13. Рулевое управление автомобилей;
14. AFS - Адаптивные электронно-механические усилители рулевого управления.
15. ACC – системы адаптивного круиз – контроля;
16. Pre-Crash Safety – система превентивной безопасности;

17. Global Chassis Control - комплексный контроль шасси;
18. Взаимодействие шины с дорогой;
19. EGAS, EDS – электронные системы управления мощностью двигателя;
20. IVTM – система контроля воздуха в шинах;
21. ECAS – электронное управление подвеской;
22. Системы информирования водителя;
23. CAN - интерфейс обмена информацией и связи между отдельными системами управления (Бортовой контроллер связи);
24. датчики, задающие устройства, диагностические приборы для ABS,ASR,EBS,ESP;
25. – пневмоподвеска грузовых транспортных средств с электронным управлением.
26. Внешние световые приборы. Ночное видение.
27. Международные и национальные требования к пассивной безопасности АТС, методы оценки.
28. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля. Панели приборов, обивка. Стекла.
29. Энергопоглощающая конструкция кузова.
30. Уменьшение инерционных нагрузок. Ограничения перемещения людей. Удерживающие системы.
31. Ремни безопасности. Подголовники.
32. Подушки безопасности.
33. Детские сидения.
34. Внешняя пассивная безопасность. Защита пешеходов. Агрессивность автомобиля.
35. Методика и результаты проведения испытаний на пассивную безопасность. Краштесты.
36. Рабочее место водителя. Понятие об эргономике. Органы управления. Обзорность. Вибрации. Шум. Микроклимат.
37. Послеаварийная безопасность. Требования к кузову автомобиля. Предотвращение возгорания автомобиля.
38. Экологически безопасный автомобиль. Международные нормы. Сертификат безопасности. Влияние автомобиля на окружающую среду. Токсичность отработавших газов.
39. Конструктивные мероприятия по снижению вредных выбросов в отработавших газах.
40. Внутренний и внешний шум. Пути повышения экологической безопасности автомобиля.

Таблица 3 - Параметры оценочного средства (презентация)

Предел длительности контроля	не более 15 мин на презентацию
Предлагаемое количество презентаций	1 презентация
Критерии оценки:	Максимально 25 баллов
«5» 22-25 баллов	имеет целостное представление о материале; презентация полностью соответствует требованиям и правильно оформлена.
«4» 17-21 баллов	имеет представление о материале; презентация соответствует требованиям и правильно оформлена.
«3» 12,5-16 баллов	имеет представление о материале; презентация соответствует требованиям

Характеристика оценочного средства № 4

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО.

УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля.

Курсовой проект выполняется в течение семестра последовательно с изучением соответствующего его разделам материала и включает в себя расчет показателей эксплуатационных свойств, проверочный расчет одного из механизмов трансмиссии и необходимое количество сборочных и рабочих чертежей, указанное в задании на проектирование. Для допуска к защите проекта студент должен представить пояснительную записку и комплект чертежей, выполненных и оформленных в соответствии с установленными требованиями. На защите студент делает доклад по результатам работы над проектом и отвечает на поставленные вопросы.

Таблица 4 - Параметры оценочного средства (курсовой проект)

Предел длительности контроля	20 мин
Предлагаемое количество вопросов по каждому разделу проекта	3
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	221-250 баллов – демонстрирует четкие и безошибочные знания в материале курсового проекта
«4», если	171-220 баллов – допускает неточности в терминологии и в ответах на вопросы
«3», если	125-170 баллов показывает посредственные знания, при ответах на вопросы.

Характеристика оценочного средства №5

ЭКЗАМЕН В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

УЭМ 1 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО.

УЭМ 2 Конструктивная безопасность автомобиля.

Экзамен проводится по окончании изучения материала УЭМ 1 и УЭМ 2. При проведении экзамена используются контрольные вопросы, представленные в рабочей программе. Вопросы разбиты в соответствии с тематикой дисциплины на 3 раздела. Студент получает билет, в котором содержится по одному вопросу из каждого раздела и отвечает на них.

Таблица 3 - Параметры оценочного средства (экзамен)

Предел длительности контроля	20 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	45-50 баллов – демонстрирует четкие и безошибочные знания в материале дисциплины
«4», если	35-44 балла – допускает неточности в терминологии и основных параметрах.
«3», если	25-34 балла показывает посредственные знания при ответах на вопросы.

Комплект билетов для экзамена представлен на кафедре.