

Компонент ОПОП 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Б1.В.06
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Б1.В.06 Эксплуатационные свойства автомобиля

Разработчик (и):
Баринов А.С.
ФИО
ст. преподаватель
должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры

протокол № 6 от 22.05.2026

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

Челтыбашев А.А.
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-2 Способен организовывать и проводить сервисное обслуживание, диагностику и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	ПК-2.1 Способен использовать знания о системах технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств ПК-2.2 Способен применять современные системы технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств ПК-2.3 Способен проводить учет и корректирование нормативов технической эксплуатации и ремонта колесных транспортных средств с учетом условий эксплуатации	Знать: - основные понятия и современные принципы конструкции и эксплуатационных свойств ТиТТМО; - основы теории ТиТТМО; - назначение, классификацию, принцип работы систем, узлов и агрегатов ТиТТМО.	Уметь: - работать с технической и нормативной документацией; - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; - составлять силовой и мощностной балансы при движении автомобиля; - применять компоновочные схемы ТиТТМО и основных механизмов для решения практических задач.	Владеть: - технологиями технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - программами обеспечения требуемого уровня эксплуатационных свойств ТиТТМО.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения курсового проекта;	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания результатов курсового проектирования

Аттестация обучающегося проводится на основании текста курсовой работы (проекта) и защиты курсовой работы (проекта).

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включены примерные темы курсовых работ (проектов):

«Расчет тяговой динамики и топливной экономичности полноприводного автомобиля» с распределением вариантов по различным тягово-скоростным характеристикам силовой установки, которую студент выбирает согласно своему варианту.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы полностью отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Хорошо	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.п. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов

	преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
Удовлетворительно	Содержание работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора информационных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Оформление работы соответствует требованиям. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
Неудовлетворительно	Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. ИЛИ Курсовая работа не представлена преподавателю в указанные сроки.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Список вопросов к экзамену по дисциплине «Эксплуатационные свойства автомобилей»:

1. Эксплуатационные свойства, связанные и не связанные с движением автомобиля и их определение.
2. Зависимость эксплуатационных свойств от конструкции и технического состояния систем и механизмов автомобиля.
3. Силы, действующие на автомобиль при движении.
4. Скоростные характеристики двигателей и способы их получения.
5. Режимы движения автомобиля. Мощность и момент, подводимые к ведущим колесам на различных режимах движения.
6. Потери мощности в трансмиссии. КПД трансмиссии.
7. Радиусы автомобильного колеса. Скорость и ускорение автомобиля.
8. Режимы качения колес автомобиля и реакции дороги, действующие на колеса при различных режимах качения.
9. Тяговая сила и тяговая характеристика автомобиля и их анализ.
10. Сила и коэффициент сцепления от конструктивных и эксплуатационных факторов.
11. Силы сопротивления движению автомобиля. Мощности, затрачиваемые на преодоление сил сопротивления.
12. Коэффициент сопротивления качению и влияние на него конструктивных и эксплуатационных факторов.
13. Коэффициент сопротивления дороги,

14. Коэффициент учета вращающихся масс автомобиля.
15. Уравнение движения автомобиля, его вывод и анализ.
16. Уравнение и график силового баланса автомобиля и их анализ.
17. График силового баланса автомобиля и задачи, решаемые с помощью графика.
18. Динамические факторы и динамическая характеристика автомобиля и их анализ.
19. Динамическая характеристика автомобиля и задачи, решаемые с помощью динамической характеристики.
20. Динамический Паспорт автомобиля и задачи, решаемые с помощью динамического паспорта.
21. Уравнение и график мощностного баланса автомобиля и их анализ. Степень использования мощности двигателя.
22. График мощностного баланса автомобиля и задачи, решаемые с помощью графика.
23. Разгон автомобиля и показателя разгон. Ускорения при разгоне автомобиля.
24. Время и путь разгона автомобиля.
25. Динамическое преодоление подъемов автомобиля.
26. Топливная экономичность автомобиля и ее измерители.
27. Уравнение расхода топлива, его вывод и анализ.
28. Топливо-экономическая характеристика автомобиля, ее определение и анализ.
29. Способы построения топливо-экономической характеристики автомобиля.
30. Режимы и способы торможения автомобиля и их характеристика.
31. Уравнение движения автомобиля при торможении, его вывод и анализ.
32. Замедление при торможении, время торможения автомобиля и их определение.
33. Тормозной и остановочный пути автомобиля, их характеристика и определение.
Диаграмма торможения автомобиля.
34. Коэффициент эффективности торможения автомобиля.
35. Поворот автомобиля и параметры, характеризующие кинематику поворота.
36. Увод автомобильного колеса. Угол и коэффициент сопротивления уводу.
37. Силы, действующие на автомобиль при повороте.
38. Нейтральная, недостаточная и излишняя поворачиваемость автомобиля и их характеристика.
39. Критическая скорость автомобиля по уводу.
40. Коэффициент поворачиваемости автомобиля.
41. Устойчивость автомобиля. Показатели поперечной устойчивости автомобиля.
42. Критические скорости автомобиля по заносу и опрокидыванию и их определение.
43. Критические углы поперечного уклона дороги по боковому скольжению и

опрокидыванию.

44. Коэффициент поперечной устойчивости автомобиля и его определение.

45. Проходимость Автомобиля.

Типовой вариант экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

Кафедра строительства, энергетики и транспорта

Направление и направленность подготовки (специальности)

23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Эксплуатационные свойства автомобилей»

- =====
1. Эксплуатационные свойства, связанные и не связанные с движением автомобиля и их определение.
 2. Время и путь разгона автомобиля.
- =====

Зав. кафедрой строительства, энергетики и транспорта

Челтыбашев А.А.

«___» _____ 20__ г.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

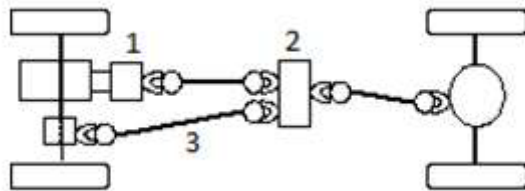
<i>ПК-2 Способен организовывать и проводить сервисное обслуживание, диагностику и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</i>	
1	1. Система смазки с мокрым картером содержит масло в ... a. отдельном баке b. поддоне картера c. масляных каналах без отдельной емкости d. двух отдельных баках e. трех отдельных баках 2. Термостат в системе охлаждения представляет собой. a. особого рода клапан b. устройство с обратной связью c. датчик температуры d. механический датчик e. электронный датчик 3. Согласно правилам ЕЭК при ООН специальные автомобили обозначаются символом ...

- a. В
- b. С
- c. L
- d. О
- e. М

4. Создается при повороте колеса вследствие смещения результирующих боковых сил, действующих в месте контакта колеса с дорогой ...

- a. угол развала
- b. скоростной стабилизирующий момент
- c. упругий стабилизирующий момент
- d. весовой стабилизирующий момент
- e. угол увода

5. На рисунке цифрой 1 обозначено ...



- a. раздаточная коробка
- b. дифференциал
- c. главная передача
- d. сцепление
- e. коробка передач

6. Конфигурация полностью уравновешенного автомобильного двигателя – это ...

- a. рядный 5-цилиндровый
- b. V – образный четырехцилиндровый
- c. V – образный восьмицилиндровый
- d. рядный четырехцилиндровый
- e. рядный шестицилиндровый

7. Передаточное число рулевого механизма обычно колеблется в пределах ...

- a. 2...5
- b. 10...15
- c. 5...10
- d. 15...25
- e. 30...40

8. Направляющим устройством рессорной подвески являются ...

- a. пружины
- b. рычаги

- c. рессоры
- d. торсионы
- e. амортизаторы

9. Привод сцепления не может быть ...

- a. гравитационным
- b. пневматическим
- c. механическим
- d. гидравлическим
- e. комбинированным

10. С диафрагменной пружиной может быть ... сцепление

- a. центробежное
- b. однодисковое
- c. многодисковое
- d. гидравлическое
- e. двухдисковое