Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.О.19 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.19 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ПК-3.1;	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	6
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	4
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

3,4 СЕМЕСТР

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций при промежуточной аттестации «зачёт»

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются двумя оценками: «зачтено», «не зачтено».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
		«не зачтено»	«зачтено»
1	**2**	**3**	**4**
ОПК-2 (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)	**Знать** задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов	**Фрагментарные знания** задач профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов / **Отсутствие знаний**	С**формированные или неполные знания** задач профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов

1	2	3	4
ОПК-2 (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)	**Уметь** формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	**Фрагментарное умение** формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов / **Отсутствие умений**	**В целом успешное умение** формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов
	Владеть навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех эта-пах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов.	**Фрагментарное применение навыков владения** навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех эта-пах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов. / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное применение навыков владения** навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех эта-пах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов.

1	2	3	4
ОПК-6 (ОПК-6.1)	**Знать** стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	**Фрагментарные знания** стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности / **Отсутствие знаний**	С**формированные или неполные знания** стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности
	Уметь применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	**Фрагментарное умение** применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности / **Отсутствие умений**	**В целом успешное умение применять** стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности
	Владеть навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности.	**Фрагментарное применение навыков владения** применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное применение навыков владения** применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности
ПК-3 (ПК-3.1)	**Знать** параметры работы автотранспортных систем	**Фрагментарные знания** параметров работы автотранспортных систем / **Отсутствие знаний**	С**формированные или неполные знания** параметров работы автотранспортных систем
	Уметь рассчитывать параметры работы автотранспортных систем	**Фрагментарное умение** рассчитывать параметры работы автотранспортных систем / **Отсутствие умений**	**В целом успешное умение** рассчитывать параметры работы автотранспортных систем
	Владеть навыками расчёта параметры работы автотранспортных систем	**Фрагментарное применение навыков владения** навыками расчёта параметры работы автотранспортных систем / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное применение навыков владения** навыками расчёта параметры работы автотранспортных систем

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачёта

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Зачтено	Выполнен установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твёрдые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы допущены отдельные неточности
Не зачтено	Не выполнен установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответах на вопросы

5 СЕМЕСТР

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ОПК-2 (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)	знать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Фрагментарные знания задач профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин	Неполные знания задач профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания задач профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цик-	Сформированные и систематические знания задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-

		и комплексов / Отсутствие знаний	и комплексов	ла транспортно- технологических машин и комплексов	технологических машин и комплексов
	уметь формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов	Фрагментарное умение формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов

1	2	3	4	5	6
	владеть навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех эта-пах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Фрагментарное владение навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех эта-пах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Успешное и систематическое применение навыками формулировки задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; решения задач профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.

1	2	3	4	5	6
ОПК-6 (ОПК-6.1)	знать стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности / Отсутствие знаний	Неполные знания стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	Сформированные и систематические знания стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности
	уметь применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	Фрагментарное умение применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности
	владеть навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности.	Фрагментарное владение навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое применение навыков применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности.

ПК-3 (ПК-3.1)	знать параметры работы автотранспортных систем	Фрагментарные знания параметров работы автотранспортных систем / Отсутствие знаний	Неполные знания параметров работы автотранспортных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания параметров работы автотранспортных систем	Сформированные и систематические знания параметров работы автотранспортных систем
	уметь расчитывать параметры работы автотранспортных систем	Фрагментарное умение расчитывать параметры работы автотранспортных систем / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение расчитывать параметры работы автотранспортных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение расчитывать параметры работы автотранспортных систем	Успешное и систематическое умение расчитывать параметры работы автотранспортных систем
	владеть навыками расчёта параметры работы автотранспортных систем	Фрагментарное владение навыками расчёта параметры работы автотранспортных систем / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками расчёта параметры работы автотранспортных систем.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков расчёта параметры работы автотранспортных систем.	Успешное и систематическое применение навыков расчёта параметры работы автотранспортных систем.

1.3 Описание шкалы оценивания курсовой работы

Курсовая работа оценивается комиссией по результатам защиты 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае, если студент не выполнил или не сдал курсовую работу в установленные сроки, выставляется оценка «не аттестован».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания курсовой работы

Каждый член комиссии оценивает курсовую работу каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Владение компетенциями.

Оценивается сформированность компетенций дисциплины и соответствующие им знания, умения и навыки.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины;

– «хорошо» – студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций;

– «удовлетворительно» – знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

– «неудовлетворительно» – студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены.

2) Качество выполненной работы.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки, графической част), иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части (применены современные компьютерные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих курсовой работы полностью соответствует установленным стандартам, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста курсовой работы не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих курсовой работы преимущественно соответствует установленным стандартам, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, но имеются некоторые ошибки и погрешности, изложение текста курсовой работы содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, но с некоторыми отклонениями, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, изложение текста курсовой работы содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, задание на курсовую работу выполнено не в полном объеме, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста курсо-

вой работы содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок, обнаружен плагиат или выявлена несамостоятельность выполнения.

3) Защита курсовой работы.

Оценивается качество представления комиссии курсовой работы студентом, правильность и полнота ответов на вопросы членов комиссии; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными при изучении дисциплины знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.; полнота представления работы; знание предметной области; свободное владение материалом курсовой работы; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсовой работы;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий, но сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсовой работы достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный, если имеются заметные погрешности в структуре курсовой работы, владение материалом курсовой работы не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме ВКР, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении курсовой работы, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками, владение материалом курсовой работы плохое, обнаружена несамостоятельность выполнения курсовой работы.

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3,4 СЕМЕСТР

2.1. Тесты текущего контроля

Укажите номер правильного ответа

Модуль 1

1. При такте впуска в цилиндры дизельного двигателя поступает:

1) рабочая смесь; 2) топливовоздушная смесь; 3) дизельное топливо; 4) воздух

2. При такте впуска в цилиндры бензинового двигателя поступает:

1) воздух; 2) горючая смесь; 3) топливовоздушная смесь; 4) топливо

3. Расстояние между верхней и нижней мертвыми точками по оси цилиндра двигателя называется:

1) рабочим объемом цилиндра; 2) ходом поршня; 3) литражом двигателя; 4) степенью сжатия

4. Объем пространства над поршнем, находящимся в верхней мертвой точке, называется:

1) объемом камеры сжатия; 2) рабочим объемом цилиндра; 3) литражом двигателя;
4) степенью сжатия.

5.Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мертвой точки до нижней, называется:

1) объемом камеры сгорания; 2) литражом двигателя; 3)полным объемом цилиндра;
4) рабочим объемом цилиндра

6.Сумма объема камеры сжатия и рабочего объема цилиндра называется:

1) литражом двигателя;
2) степенью сжатия
3) рабочим объемом цилиндра
4) полным объемом цилиндра

7. Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия:

1) уменьшается; 2) увеличивается; 3) частично уменьшается; 4) не изменяется.

8. Время прогрева двигателя при отсутствии термостата в системе охлаждения двигателя внутреннего сгорании:

1) увеличивается
2) не изменяется
3) уменьшается умеренно
4)

9. При увеличении уровня топлива в поплавковой камере бензинового двигателя выше допустимой нормы расход топлива

1) уменьшается
2) не изменяется
3) увеличивается

10. Система наддува двигателя внутреннего сгорания предназначена для:

1) снижения сопротивления на впуске
2) снижения сопротивления на выпуске
3) предварительного сжатия воздуха в цилиндрах двигателя
4) увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя

11. Распределенное впрыскивание топлива в двигатель, работающий на бензине, производится форсунками непосредственно:

1) во впускной трубопровод
2) в камеру сгорания
3) в цилиндр двигателя
4) в зону впускного клапана

12. При центральном впрыскивании топлива в двигатель, работающий на бензине, подача его обеспечивается форсункой:

1) в камеру сгорания
2) в зону впускного клапана
3) на участок до разветвления впускного трубопровода
4) в цилиндр двигателя

13. Топливный насос высокого давления (ТНВД) дизельного двигателя предназначен:

1) для подачи топлива из бака
2) для обеспечения своевременного впрыска топлива в цилиндр двигателя
3) для подачи топлива к фильтру тонкой очистки
4) для подачи топлива к фильтру грубой очистки

14. Температура газов в процессе расширения в двигателе внутреннего сгорания:

1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

15. Система охлаждения двигателя должна поддерживать следующую температуру охлаждающей жидкости, °С:

1) 20-30
2) 40-70
3) 80-95
4) 100-110

16. Минимальная частота вращения коленчатого вала, при которой возможен пуск дизельного двигателя, при температуре воздуха свыше 5^0С должна быть не менее, $мин^{-1}$

1) 50 2) 150 3) 300 4) 450 5) 600

17. Коробка передач автомобиля служит:

1) для увеличения крутящего момент двигателя
2) для уменьшения крутящего момента, передаваемого к ведущим колесам
3) для изменения в широком диапазоне крутящего момента, передаваемого от двигателя на ведущие колеса
4) для уменьшения частоты вращения первичного вала КII

18. Понятие «независимая подвеска» автомобиля правильно сформулировано в ответе:

1) подвеска с упругими элементами в виде витых цилиндрических пружин
2) подвеска, при которой колебания одного из колес моста не вызывают колебаний другого
3) подвеска, при которой углы поворота правого и левого колес не равны друг другу
4) подвеска, при которой колеса находятся на одной общей жесткой балке

19. Степень сжатия двигателя внутреннего сгорания определяется отношением:

1) рабочего объема цилиндра к объему камеры сжатия
2) рабочего объема к полному объему цилиндра
3) полного объема к рабочему объему цилиндра
4) объема камеры сжатия к рабочему объему цилиндра
5) полного объема цилиндра к объему камеры сжатия

20. Равномерность цикловой подачи топлива в ТНВД типа 4ТН-9 регулируется:

1) изменением длины толкателей
2) поворотом плунжера
3) автоматической муфтой опережения подачи топлива
изменением давления впрыска топлива

21. Подача топлива одновременно всеми секциями ТНВД типа УТН-5 регулируется:

1) винтом толкателя плунжера
2) винтом номинальной подачи
3) изменением положения поворотной втулки
4) винтом рычага управления регулятором

22. Продолжительность рабочего цикла четырехтактного ДВС, выраженная в градусах поворота его коленвала, составляет:

1) 180° 3) 540°
2) 360° 4) 720°

23. Усилие на клапан в газораспределительном механизме с подвесными клапанами дизелей с.-х. тракторов передается деталями в последовательности:

1) штанга, толкатель, коромысло, распредвал, клапан
2) распредвал, толкатель, штанга, коромысло, клапан
3) толкатель, распредвал, штанга, коромысло, клапан

4) распредвал, штанга, коромысло, толкатель, клапан

Модуль 2

1. Дифференциал трансмиссии автомобиля предназначен:

1) для обеспечения вращения ведущих колес с равными угловыми скоростями при различных условиях движения
2) для обеспечения вращения ведущих колес с разными угловыми скоростями при криволинейном движении
3) для обеспечения равномерного вращения ведущих колес при неодинаковом давлении в их шинах
4) для передачи крутящего момента от коробки передач на главную передачу

2. Устройством, обеспечивающим поворот управляемых колес машин на разные углы, является

1) продольная тяга
2) рулевая трапеция
3) поперечная тяга
4) рулевой механизм с сошкой

3. Назначением карданной передачи в конструкции автомобиля является:

1) предохранение деталей трансмиссии от поломок
2) распределение крутящего момента между ведущими мостами
3) передача крутящего момента при изменяющемся угле излома между валами
4) передача крутящего момента между валами, расположенными на значительном расстоянии друг от друга

4. Применение синхронизаторов в коробке передач автомобиля позволяет:

1) полностью исключить возможность поломки зубьев при переключении передач
2) уменьшить ударные нагрузки в момент переключения передач
3) создать условия переключения передач без выключения сцепления
4) удлинить срок службы коробки передач

5. Блокировать дифференциал необходимо в следующих случаях:

1) при движении по скользким дорогам
2) при движении по сухим дорогам с твердым покрытием
3) при движении по размокшим проселочным дорогам
4) во всех перечисленных случаях

6. Бескамерная шина имеет следующие преимущества:

1) простота ремонта в пути
2) шина не выходит из строя сразу же после прокола
3)меньшая стоимость
4) меньше нагревается при движении

7. Развал колес автомобиля устанавливается в целях:

1) уменьшения усилия при совершении поворота
2) снижения нагрузки на наружный подшипник ступицы ослабления толчков, передаваемых на детали рулевого управления
3) уменьшения расхода топлива
4) снижение нагрузки на детали рулевого привода.

8. Подвеска автомобиля служит:

1) для осуществления упругой связи рамы или кузова с мостами и колесами
2) для осуществления упругой связи между колесами
3) для смягчения ударов и толчков при езде по неровным дорогам
4) для ограничения вертикальных перемещений колес относительно кузова автомобиля

9. На автомобилях используются следующие типы тормозов:

1) дисковые
2) комбинированные
4) ленточные
колодочные

10. Дисковый тормоз наиболее эффективен за счет:

1) большого усилия, прижимающего трущиеся поверхности друг к другу
2) большой площади трущихся поверхностей
3) равномерного прижима трущихся поверхностей
4) простоты конструкции

11. На автомобилях применяются следующие приводы тормозов:

1) механический
2) гидравлический
3) пневматический
4) комбинированный

12. Неправильная регулировка схождения колес вызывает:

1) увеличение свободного хода рулевого колеса
2) ухудшение работы тормозов
3) ухудшение управляемости автомобиля и увеличение износа шин
4) повышение износа подшипников ступиц колес

13. Пониженное давление воздуха в шинах автомобиля приводит к следующему:

1) снижается комфортабельность езды
2) увеличивается тормозной путь автомобиля
3) снижается ресурс шин, повышается расход топлива
4) ухудшается управляемость автомобиля

14. Трансмиссия автомобиля служит для:

1. Передача и преобразования мощностного потока;
2. Связи колес автомобиля с кузовом;
3. Снижения скорости движения;
4. Регулирования силы тяги на ведущих колесах.

15. Основным недостатком трансмиссии с приводом на одну ось является:

1. Низкая тормозная эффективность;
2. Невозможность полной реализации силы тяги;
3. Большой радиус поворота;
4. Низкая устойчивость при торможении.

16. Основным достоинством гидромеханической трансмиссии является:

1. Повышение показателей приемистости;
2. Уменьшение расхода топлива;
3. Повышение проходимости;
4. Повышение курсовой устойчивости.

17. Основным достоинством заднемоторной компоновки автомобиля является:

1. Повышение курсовой устойчивости;
2. Улучшение управляемости;
3. Хорошие тяговые свойства;
4. Повышение коэффициента поперечной устойчивости.

18. Для временного разъединения двигателя и трансмиссии и плавного их соединения служит:

1. Электромеханическая трансмиссия;
2. Муфта сцепления;
3. Гаситель крутильных колебаний;
4. Синхронизаторы.

19. Сцепление служит для:

1. Предохранения механизмов трансмиссии от перегрузок;
2. Повышения проходимости автомобиля;
3. Гашения крутильных колебаний в трансмиссии;
4. Увеличения крутящего момента

20. Основным преимуществом муфты сцепления с центральной пружиной является:

1. Простота расчета на большие нажимные усилия;
2. Возможность передачи больших крутящих моментов;
3. Простота регулировки величины передаваемого момента;
4. Постоянство передаваемого момента по мере износа фрикционных накладок.

21. По мере износа фрикционных накладок зазор между выжимным подшипником и выжимными рычагами:

1. Остается постоянным;
2. Увеличивается ;
3. Уменьшается;
4. Может как увеличиваться, так и уменьшаться.

22. При увеличении свободного хода толкателя рабочего цилиндра сцепление:

1.Сцепление полностью не выключается;
2. Сцепление полностью не включается;
3. Снижается усилие сжатия дисков;
4. Повышается усилие сжатия дисков.

23. Гаситель крутильных колебаний является одним из механизмов:

1. Трансмиссии;
2. Муфты сцепления;
3. Подвески;
4. Рулевого управления.

24. Одним из показателей работоспособности гасителя крутильных колебаний служит:

1. Передаваемый крутящий момент;

2. Момент замыкания;
3. Угол замкнутого состояния контактов;
4. Коэффициент демпфирования.

25. Основным преимуществом двухдисковой муфты сцепления является:

1.Передача больших крутящих моментов при сравнительно небольших размерах;
1.Небольшой ход педали муфты сцепления
2.Повышенный срок службы;
3.Небольшое усилие на педали муфты сцепления.

26. При повышении оборотов двигателя центробежные муфты сцепления:

1. Выключаются;
2. Включаются;
3. Уменьшают передаваемый крутящий момент
4. Отсоединяют двигатель от трансмиссии.

27. Коробка передач относится к механизмам:

1. Несущей системы автомобиля;
2. Ходовой части;
3. Трансмиссии;
4. Ведущего моста.

28. По кинематике валов коробки передач делятся на коробки передач с:

1. Неподвижными валами;
2. Подвижными осями валов;
3. Подвижными валами;
4. Планетарными валами.

29. Основным преимуществом двухвальных коробок передач является:

1. Высокий КПД на всех передачах;
2. Возможность применения на всех автомобилях;
3. Возможность получения больших передаточных чисел;
4. Простой механизм переключения передач.

30. Делителем называется:

1. Дополнительный редуктор, размещенный впереди основной коробки передач;
2. Дополнительный редуктор, размещенный сзади основной коробки передач;
3. Планетарный редуктор размещенный сзади основной коробки передач;
4. Дополнительный редуктор, служащий для привода вала отбора мощности.

31. При выходе из строя синхронизатора:

1. Невозможно переключить передачи;
2. Муфта сцепления выключается не полностью;
3. Возможна вероятность одновременного включения 2-х передач;
4. происходит рассогласование в работе коробки передач и муфты сцепления.

32. Причиной отсутствия фиксации включенной передачи является:

1. Повышенный износ зубьев шестерен;
2. Повышенный износ поверхностей трения синхронизатора;
3. Поломка пружины фиксатора;
4. Ослабление крепления рычага переключения коробки передач.

33. Основным преимуществом трехвальных коробок передач является:

1. Возможность комплектации легковых и грузовых автомобилей;
2. Высокий КПД на всех передачах;

3. Наличие прямой передачи;
4. Возможность установки синхронизаторов на промежуточном валу.

34. Для исключения одновременного включения 2-х передач служат:

1. Шариковый фиксатор;
2. Замок;
3. Ползуны;
4. Синхронизаторы

35. Гидромеханическая коробка передач состоит из:

1. Гидромуфты и механической коробки передач;
2. Гидромуфты и вариаторной коробки передач;
3. Гидротрансформатора и механической коробки передач;
4. Гидротрансформатора и вариаторной коробки передач.

36. Автомобиль с гидромеханической коробкой передач не трогается с места. Причиной этому может быть:

1. Неисправность муфты сцепления;
2. Поломка переднего масляного насоса;
3. Поломка заднего масляного насоса;
4. Повышенный износ зубьев синхронизатора.

37. Фрикционные бесступенчатые коробки передач бывают:

1. Гидростатические;
2. Гидромеханические;
3. С двумя фрикционными муфтами сцепления;
4. С непосредственным контактом.

38. Раздаточная коробка служит для:

1. Передачи крутящего момента от двигателя к коробке передач.
2. Распределения крутящего момента двигателя между ведущими мостами;
3. Распределения крутящего момента между ведущими колесами;
4. Передачи крутящего момента от двигателя к основной коробке передач.

39. Основным недостатком раздаточной коробки с соосными валами является:

1. Ухудшение проходимости автомобиля;
2. Вероятность заклинивания главной передачи переднего ведущего моста;
3. Повышенный расход топлива;
4. Повышенный износ шин.

40. Двухступенчатые раздаточные коробки применяются на автомобилях:

1. Работающих в горных условиях.
2. С полной массой более 12т.
3. С полной массой более 20т.
4. Повышенной проходимости.

41. Карданная передача служит для:

1. Передачи крутящего момента между валами механизмов, положение которых может меняться при движении;

2. Передачи крутящего момента от двигателя к трансмиссии
3. Распределения крутящего момента между ведущими мостами.
4. Передачи крутящего момента от двигателя к ведущему мосту.

42. Неравномерность вращения ведомого вала карданной передачи с шарниром неравных угловых скоростей увеличивается при:

1. Увеличении передаваемого крутящего момента.
2. Увеличении угла между валами.
3. Увеличении угловой скорости ведущего вала.
4. Уменьшение передаваемого крутящего момента.

43. Карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей служат для передачи крутящего момента:

1. К валам, которые требуют постоянной скорости вращения.
2. К валам, которые воспринимают значительные осевые нагрузки.
3. При углах наклона между валами более 15°.
4. При углах наклона между валами более 6°.

44. При увеличении угла наклона между валами КПД карданной передачи:

1. Увеличивается;
2. Уменьшается;
3. Остается постоянным;
4. Зависит от угловой скорости ведущего вала.

45. При трогании автомобиля прослушивается металлический стук в карданной передачи. Это следствие:

1. Разбалансировки карданной передачи;
2. Нарушение соосности отверстий в крестовине;
3. Износ игольчатых подшипников;
4. Неисправности подшипника промежуточной опоры.

46. Для устранения неравномерности ведомого вала вилки карданных шарниров, соединенных с карданным валом располагают:

1. В плоскостях, повернутых относительно друг друга на 90°;
2. В плоскостях, повернутых относительно друг друга на угол γ, определенный из соотношения $tg\alpha=tg\beta\cdot cos\gamma$;
3. в одной плоскости;
4. в плоскостях, повернутых друг относительно друга на угол 45°.

47. Мост, к колесам которого подводится крутящий момент, называется:

1. Поддерживающим.
2. Управляемым.
3. Комбинированным.
4. Ведущим.

48. Главной передачей называется механизм, служащий для:

1. увеличения скорости движения автомобиля.
2. увеличения скорости движения или крутящего момента, подводимого к ведущим колесам.
3. увеличения крутящего момента, подводимого к ведущим колесам.
4. уменьшения крутящего момента, подводимого к ведущим колесам.

49. На легковых автомобилях с поперечным расположением двигателя применяется главная передача:

1. Коническая; 2. Цилиндрическая; 3. Гипоидная; 4. Червячная.

50. Какая из главных передач наиболее чувствительна к несоосности расположения валов:

1. Коническая;
2. Цилиндрическая;
3. Гипоидная;
4. Червячная.

51. Дифференциал предназначен для:

1. Распределения крутящего момента между ведущими колесами и ведущими мостами автомобиля.
2. Повышения проходимости автомобиля.
3. Уменьшения расхода топлива.
4. Передачи крутящего момента от главной передачи к ведущим колесам.

52. Блокировка межколесного дифференциала служит для:

1. Повышения проходимости;
2. Уменьшения расхода топлива;
3. Повышения скорости движения;
4. Повышения маневренности.

53. Несимметричный дифференциал используют, как правило, в качестве:

1. Межколесного дифференциала.
2. Межбортового дифференциала.
3. Межосевого дифференциала.
4. Дифференциала повышенного трения.

54. Для чего служит блокировка дифференциала?

1. Увеличения силы тяги автомобиля.
2. Увеличения скорости движения.
3. Улучшения управляемости автомобиля.
4. Улучшения устойчивости движения.

55. Пониженное давление воздуха в шинах приводит к:

1. Повышению вибраций автомобиля.
2. Повышению расхода топлива.
3. Повышению ресурса шин.
4. Снижению сцепления шин с опорным основанием.

56. Рулевой механизм служит для:

1. Поворота управляемых колес.
2. Преобразования вращения рулевого колеса в перемещение рулевой сошки.
3. Увеличения скорости поворота управляемых колес.
4. Для привода поперечной тяги рулевой трапеции.

57. Для поворота наружного и внутреннего управляемых колес на разные углы служит:

1. Рулевая трапеция.
2. рулевой привод.
3. рулевой механизм.
4. продольная тяга.

58. Разрезную рулевую трапецию применяют на:

1. Автомобилях с зависимой подвеской передних управляемых колес.
2. Грузовых автомобилях с передними управляемыми колесами.
3. Всех автомобилях с передними управляемыми колесами.

4. Автомобилях с независимой подвеской передних управляемых колес.

59. Увеличение угла развала управляемых колес вызывает:

1. Повышенный износ шин.
2. Увеличение усилия, необходимого для поворота управляемых колес.
3. Увеличение свободного хода рулевого колеса.
4. Увеличение нагруженности деталей рулевого привода.

60. Перегрев ступицы управляемого колеса вызван:

1. Перетягиванием конических подшипников;
2. Ослаблением натяга конических подшипников;
3. Нарушением геометрии установки управляемых колес;
4. Увеличением развала управляемых колес.

61. Какая из компоновочных схем гидроусилителя рулевого управления наиболее склонна к самовозбуждению колебаний управляемых колес?:

1. Схема с рулевым механизмом, распределителем и гидроцилиндром, объединенными в одном агрегате.
2. Схема с рулевым механизмом и объединенными в одном агрегате распределителем и гидроцилиндром.
3. Схема с отдельно расположенными рулевым механизмом, распределителем и гидроцилиндром.
4. Схема с отдельно расположенным гидроцилиндром и рулевым механизмом, объединенным в одном агрегате с распределителем.

62. Основным недостатком гидроусилителей автомобилей КаМАЗ является:

1. склонность к самовозбуждающимся колебаниям управляемых колес;
2. большая силовая нагрузка деталей рулевого привода;
3. большие усилия на рулевом колесе;
4. ограниченный угол поворота управляемых колес.

63. Регулировка рулевых механизмов заключается:

1. В уменьшении свободного хода рулевого колеса.
2. В установлении требуемого зазора в зацеплении зубчатых пар.
3. В регулировании положения вала рулевого колеса.
4. В устранении зазоров в зацеплении зубчатых пар.

64. Вспомогательная тормозная система служит для:

1. Удержания на месте неподвижного автомобиля.
2. Снижения скорости автомобиля вплоть до полной остановки.
3. Для остановки автомобиля при выходе из строя рабочей тормозной системы.
4. Ограничения скорости движения на затяжных спусках.

65. Преимуществом дисковых тормозных механизмов является:

1. Развитие большого тормозного момента.
2. Большой срок службы тормозных колодок.
3. Большая стабильность развиваемого тормозного момента.
4. Меньшее усилие на педали привода.

66. Неисправность регулятора тормозных сил на автомобилях с раздельным приводом на передние и задание колеса сопровождается:

1. Блокированием задних колес.
2. Блокированием передних колес.

3. Отсутствием тормозных сил на задних колесах.
4. Отсутствием тормозных сил на передних колесах.

67. Засорение компенсационного отверстия главного тормозного цилиндра вызовет:

1. Постоянное подтормаживание автомобиля.
2. Уменьшение эффективности торможения.
3. Заклинивание поршня главного тормозного цилиндра.
4. Быстрый износ внутренней манжеты главного тормозного цилиндра.

68. Модулятор антиблокировочных систем предназначен:

1. Для определения угловой скорости вращения колеса.
2. Обработки информации и выработки команды на торможении.
3. Регулирования давления рабочего реагента в приводе колес.
4. Поддержания давления рабочего реагента в приводе колес постоянным.

2.2 Вопросы к зачету

Модуль 1

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Принципы работы и основные конструктивные решения современных энергетических установок.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
2.	Современные направления конструктивных решений узлов и агрегатов автотранспортных средств.	
3.	Блок-картер. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция.	
4.	Цилиндр. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция. Маркировка.	
5.	Головка блока. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция.	
6.	Поршень. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция.	
7.	Кольца поршневые. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция.	
8.	Поршневой палец. Шатун. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция. Маркировка.	
9.	Коленчатый вал. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция.	
10.	Подшипники коренные и шатунные. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция. Маховик. Назначение. Материал. Конструкция.	
11.	ГРМ. Назначение. Типы. Техническая характеристика.	
12.	Механизм привода ГРМ. Назначение. Типы. Техническая характеристика.	
13.	Диафрагма фаз газораспределения. Объяснить её. От чего зависят фазы газораспределения?	
14.	Распределительный вал. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция. Профиль и форма кулачка, что они определяют? Типы профилей кулачков.	
15.	Толкатели. Штанги. Коромысло и ось коромысла. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция.	

	2	3
16.	Клапаны. Назначение. Условия работы. Материал. Конструкция. Зачем им придают вращение?	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
17.	Основные элементы системы смазки. Назначение.	
18.	Фильтр грубой и тонкой очистки масла. Назначение. Схема. Работа.	
19.	Центрифуга. Назначение. Схема. Работа.	
20.	Система вентиляции картера. Назначение. Типы конструкций.	
21.	Путь движения масла на смазку подшипников коленчатого и кулачкового валов, и на смазку деталей клапанного механизма.	
22.	Обосновать необходимость системы охлаждения. Воздушная система охлаждения. Схема. Техническая оценка. Схема.	
23.	Принципиальная схема жидкостной системы охлаждения (термосифонная и принудительная), работа.	
24.	Радиатор. Клапаны (воздушный, паровой). Назначение, схема, работа.	
25.	Муфта автоматического включения и выключения вентилятора. Схема, работа.	
26.	Водяной насос. Назначение. Схема. Работа.	
27.	Система питания. Назначение. Схема. Работа.	
28.	Комбинированный воздухоочиститель. Турбокомпрессор. Назначение. Схема. Работа.	
29.	Фильтр грубой и тонкой очистки топлива. Назначение. Схема. Работа.	
30.	Топливоподкачивающий насос поршневого типа. Назначение. Схема. Работа.	
31.	Топливный насос диафрагменного типа. Назначение. Схема. Работа.	
32.	Устройство и принцип действия простейшего карбюратора.	
33.	Характеристика идеального и простейшего карбюратора.	
34.	Карбюратор. Назначение. Основные системы и устройства.	
35.	Карбюратор. Система пуска. Назначение. Схема. Работа.	
36.	Карбюратор. Главная дозирующая система. Назначение. Схема. Работа.	
37.	Карбюратор. Ускорительный насос. Назначение. Схема. Работа.	
38.	Карбюратор. Экономайзер. Назначение. Схема. Работа.	
39.	Карбюратор. Эконостат. Назначение. Схема. Работа.	
40.	Карбюратор. Система холостого хода. Назначение. Схема. Работа.	
41.	Насосная секция ТНВД рядного типа. Назначение. Конструкция. Работа.	
42.	Насосная секция ТНВД распределительного типа. Назначение. Конструкция.	
43.	Привод ТНВД. Муфта автоматического опережения начала подачи топлива. Конструкция. Работа.	
44.	Форсунка. Назначение. Конструкция. Работа.	
45.	Схема однорежимного регулятора. Работа.	
46.	Схема всережимного регулятора. Работа.	
47.	Система питания двигателей, работающих на газе. Достоинства и недостатки.	
48.	Схема системы питания двигателя, работающего на сжиженном газе. Работа.	
49.	Схема системы питания двигателя, работающего на сжатом газе. Работа.	
50.	В чём отличие приводного нагнетателя от волнового обменника?	
51.	Особенности работы двигателя с наддувом.	
52.	Достоинства и недостатки двигателя с впрыскиванием бензина.	
53.	Перечислить компоненты топливной системы, их назначение и принцип действия.	
54.	Достоинства и принцип действия объединённых систем впрыска и зажигания.	
55.	Системы распределённого впрыска бензина BOSCH, SIEMENS.	
56.	Системы центрального впрыска бензина.	
57.	Компоненты электронных систем зажигания и их назначение.	
58.	Назначение и принцип действия системы улавливания паров бензина.	

	2	3
59.	Назначение и принцип действия системы нейтрализации отработавших газов.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
60.	Устройство и принцип работы аккумуляторной топливной системы COMMON RAIL.	
61.	Назначение и принцип действия: - топливоподкачивающего насоса; - ТНВД; - регулятора давления; - аккумулятора высокого давления.	
62.	Компоненты и их назначение электронной системы управления работы двигателя.	
63.	Основные неисправности автотранспортных средств и способы их устранения.	

Модуль 2

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Технические характеристики и регулировки энергетических установок, узлов и агрегатов автотранспортных средств.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
2.	Какие требования предъявляются к трансмиссиям автомобилей?	
3.	Основные механизмы механической ступенчатой трансмиссии и их назначение.	
4.	Укажите преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.	
5.	Какие конструктивные схемы механических трансмиссий с приводом на одну ось применяются в автомобилях? В чём их основные отличия?	
6.	Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на заднюю ось.	
7.	Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на переднюю ось.	
8.	Общее устройство механических трансмиссий автомобилей с колесной формулой 6х4; их преимущества и недостатки.	
9.	Общее устройство механических трансмиссий полноприводных автомобилей; их преимущества и недостатки.	
10.	Для чего предназначено сцепление автомобиля?	
11.	По каким признакам и как классифицируют сцепление?	
12.	Какие основные требования предъявляют к сцеплениям и какими конструктивными мерами их обеспечивают?	
13.	Основные элементы и принцип работы фрикционных муфт сцепления.	
14.	В чём состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки сцеплений различных типов, область их применения?	
15.	Из каких материалов изготавливают основные детали сцепления?	
16.	По каким показателям оценивают работоспособность муфт сцепления?	
17.	Какие факторы влияют на буксование муфты сцепления?	
18.	Возможные неисправности и регулировки муфт сцепления.	
19.	Устройство, работа и основные неисправности гасителя крутильных колебаний.	

	2	3
20.	По каким признакам и как классифицируют приводы муфт сцепления?	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
21.	Какие требования предъявляют к автоматическим сцеплениям?	
22.	Какие типы автоматических сцеплений применяются на современных автомобилях?	
23.	Какие элементы входят в «навесное оборудование» сцеплений с электровакуумным приводом?	
24.	Для чего предназначены коробки перемены передач автомобиля?	
25.	По каким признакам и как классифицируют ступенчатые коробки передач?	
26.	Какие основные требования предъявляют к коробкам передач и как им удовлетворяют?	
27.	Ступенчатые коробки передач. Устройство и принцип работы.	
28.	В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки двух- и трехвальных ступенчатых коробок передач?	
29.	На каких типах автомобилей целесообразно применение двух-, трех- и многовальных коробок передач?	
30.	Основные кинематические схемы многоступенчатых коробок передач. Их преимущества и недостатки.	
31.	Устройство и принцип действия механизма переключения передач. Преимущества и недостатки механизмов при различном расположении рычага переключения передач.	
32.	Устройство и назначение инерционных синхронизаторов.	
33.	Основные неисправности коробок передач. Способы их устранения.	
34.	Основные направления автоматизации механических коробок передач.	
35.	Классификация и применение бесступенчатых коробок передач.	
36.	Преимущества и недостатки фрикционных бесступенчатых передач.	
37.	Основные схемы гидромеханических передач, их преимущества и недостатки.	
38.	Из каких элементов состоит гидравлическая система управления гидромеханической передачей?	
39.	Работа механизмов автоматического управления ступенчатыми коробками передач.	
40.	В чем состоят особенности конструкций, достоинства и недостатки планетарных коробок передач?	
41.	Для чего предназначены раздаточные коробки, требования, предъявляемые к ним?	
42.	По каким признакам классифицируются схемы раздаточных коробок?	
43.	Каковы устройство и принцип действия раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводами ведущих мостов?	
44.	Применение основных схем раздаточных коробок.	
45.	Для чего предназначена карданная передача автомобиля?	
46.	Каковы основные требования, предъявляемые к карданным передачам?	
47.	Классификация и применяемость карданных передач.	
48.	В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки карданных передач с шарнирами неравных и равных угловых скоростей?	
49.	Основные неисправности карданных передач. Способы их устранения.	
50.	Какие существуют способы для устранения неравномерности вращения выходного вала карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?	
51.	Какие факторы влияют на критическую угловую скорость карданного вала?	
52.	Из каких материалов изготавливают основные детали карданной передачи?	
53.	Назначение и требования, предъявляемые к главным передачам.	
54.	Классификация, устройство и применение одинарных главных передач.	

	2	3
55.	В чем преимущество главных передач с гипоидными коническими шестернями по сравнению с главными передачами с коническими шестернями?	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
56.	Основные преимущества и недостатки червячных главных передач.	
57.	Классификация и применение двойных главных передач.	
58.	Какие требования предъявляются к жесткости главных передач и как они обеспечиваются?	
59.	Основные неисправности и регулировки главных передач.	
60.	Для чего предназначен дифференциал и какие требования к нему предъявляются?	
61.	Классификация дифференциалов.	
62.	Каковы преимущества и недостатки конического симметричного дифференциала?	
63.	В чем смысл блокировки дифференциала?	
64.	Какие существуют способы блокировки шестерёнчатых дифференциалов?	
65.	Коэффициент блокировки и КПД дифференциала, связь между ними.	
66.	Факторы, влияющие на коэффициент блокировки и КПД дифференциала?	
67.	Основные типы, преимущества и недостатки кулачковых дифференциалов.	
68.	Червячные дифференциалы. Их преимущества и недостатки.	
69.	Требования, предъявляемые к приводам ведущих колёс, типы приводов.	
70.	По какому признаку и на какие типы делятся полуоси, их применение?	
71.	Колёса с пневматическим шинами. Конструкция, основные неисправности.	
72.	Конструкция и маркировка шин.	
73.	Назначение и требования, предъявляемые к рулевому управлению.	
74.	Каковы основные части рулевого управления, их назначение.	
75.	Перечислить оценочные параметры рулевого управления.	
76.	От каких факторов зависит усилие на рулевом колесе?	
77.	Назначение и общее устройство рулевого привода.	
78.	Установка и регулировка управляемых колёс.	
79.	Какие требования предъявляются к рулевым механизмам?	
80.	Устройство, работа и регулировки рулевых механизмов.	
81.	Дайте сравнительную оценку рулевых механизмов.	
82.	Что представляет собой травмобезопасное рулевое управление?	
83.	Какие требования предъявляются к усилителям рулевого привода?	
84.	Перечислите основные оценочные параметры усилителей рулевого привода.	
85.	Назначение и основные части гидроусилителей рулевого управления.	
86.	Опишите рабочий процесс гидравлического усилителя.	
87.	Дайте сравнительную оценку компоновочных схем гидроусилителей рулевого управления.	
88.	Дайте сравнительную оценку распределителей типа А, Б и В.	
89.	Какими преимуществами и недостатками обладают электрические усилители?	
90.	Какие требования предъявляются к тормозному управлению?	
91.	Тормозные системы, требования предъявляемые к ним.	
92.	Какие требования предъявляются к тормозным механизмам, их классификация?	
93.	Критерии оценки тормозных механизмов.	

	2	3
94.	Устройство, работа и регулировки барабанных тормозных механизмов.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
95.	Дайте сравнительную оценку основным принципиальным схемам барабанных тормозных механизмов.	
96.	Устройство, преимущества и недостатки дисковых тормозных механизмов.	
97.	Основные неисправности и регулировки дисковых тормозных механизмов.	
98.	Какие требования предъявляются к тормозным приводам?	
99.	Гидравлический, пневматический и пневмогидравлический тормозные приводы, их преимущества и недостатки.	
100.	Дайте сравнительную оценку основным схемам двухконтурных гидравлических тормозных приводов.	
101.	Тормозной гидропривод с пневмоусилителем, его достоинства и недостатки.	
102.	Тормозной гидропривод с гидроусилителем, его достоинства и недостатки.	
103.	Дайте сравнительную оценку основным схемам пневматических тормозных приводов.	
104.	Регуляторы тормозных сил. Назначение, классификация.	
105.	Работа динамических регуляторов лучевого типа.	
106.	Основные неисправности регуляторов тормозных сил.	
107.	Назначение и основные элементы АБС.	
108.	Блок−схема управления АБС.	
109.	Основные схемы установки АБС на автомобиле.	
110.	Работа исполнительных механизмов АБС пневмопривода тормозов.	
111.	Работа исполнительных механизмов АБС замкнутого тормозного гидропривода.	
112.	Работа исполнительных механизмов АБС разомкнутого тормозного привода.	
113.	Назначение и принцип работы противобуксовочных систем.	
114.	Основные устройства подвески.	
115.	Какие требования предъявляются к подвеске?	
116.	Классификация подвесок и их применяемость.	
117.	Дайте сравнительный анализ основных схем направляющих устройств независимых подвесок.	
118.	Назначение и типы шаровых шарниров и опорных узлов рулевого привода.	
119.	Назначение и классификация упругих элементов подвески.	
120.	Упругая характеристика подвески, оценочные параметры.	
121.	Много- и малолистовые рессоры. Их преимущества и недостатки.	
122.	Способы обеспечения «прогрессивной» характеристики подвески.	
123.	Типы и применение пневматических упругих элементов.	
124.	Дать сравнительную оценку различным типам пневматических упругих элементов.	
125.	Чем обусловлена необходимость применения стабилизатора поперечной устойчивости?	
126.	Назначение и классификация амортизаторов.	
127.	Характеристика амортизатора. Факторы, влияющие на характеристику амортизатора.	
128.	Устройство и работа двухтрубного гидравлического амортизатора.	
129.	Устройство и работа однотрубного газонаполненного амортизатора.	

	2	3
130.	Основные неисправности и регулировки подвесок.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
131.	Какие типы кузовов применяются на автомобилях.	
132.	Где применяются каркасные, полукаркасные и бескаркасные кузова?	
133.	Где применяются несущие, полунесущие и разгруженные кузова?	
134.	Какие типы кузовов применяются на легковых автомобилях?	
135.	Классификация и применяемость кузовов автобусов.	

5 СЕМЕСТР

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Тесты текущего контроля

Задание №1

Автомобиль массой ***5000 кг*** движется под уклон ***i=0,02***. Коэффициент сопротивления качению ***f=0,02***. Фактор обтекаемости ***kF=3 Нс^2/м^2***. КПД трансмиссии $\eta_{тр}$***=0,9***. Какую мощность должен развить двигатель, чтобы движение автомобиля стало равномерным при скорости ***90 км/ч.***

1)…35,4кВт; 2)…58,4кВт; 3)…86,9кВт; 4)…106,6кВт.

Задание №2

Рассчитать значение радиуса ведущих колес автомобиля, если при работе двигателя на режиме N_e***=50,5 кВт***, ω_e***=528 с$^{-1}$***, на передаче с $u_к$***=1*** и К.П.Д. трансмиссии $\eta_{тр}$***=0,9*** развивается касательная сила тяги $P_к$***=1,3 кН***. Передаточное число главной передачи $u_г$***=4,55***.

1)…0,28м; 2)…0,30м; 3) 0,35м; 4)…0,41м.

Задание №3

Рассчитать максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем массой ***2500 кг*** при его равномерном движении по дороге с коэффициентом сопротивления качению ***f=0,02*** со скоростью ***V=25 м/с***, если известно, что двигатель развил крутящий момент $M_к$***=340 Нм.*** Принять $r_д$***=0,31 м***, $u_г$***=2.6***, $u_к$***=1***, $\eta_{тр}$***=0,9***, ***kF=1,5 Нс^2/м^2.***

1)…2,0°; 2)…2,9°; 3)…3,6°; 4)…5,4°.

Задание №4

При движении на подъём ***i=0,03*** автомобиль массой m_a***=1900 кг*** развил ускорение ***j=0,72 м/с^2*** при средней скорости ***22 м/с***. Определить фактор обтекаемости автомобиля если $P_к$***=3,89 кН, f=0,02***, $\delta_{вр}$***=1,05.***

1)…1,5; 2)…2,2; 3)…3,14; 4)…3,52.

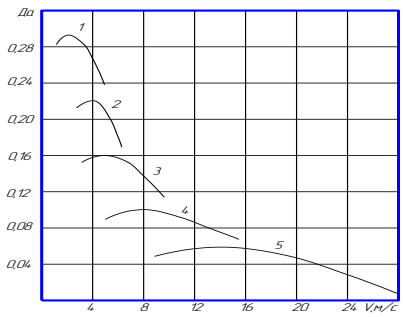
Задание №5

Рассчитать динамический фактор автомобиля, движущегося на участке дороги с подъемом ***i=0,05*** и коэффициентом сопротивления качению ***f=0,02*** с замедлением ***j=0,4 м/с^2*** (коэффициент учета вращающихся масс ***$\delta_{вр}$=1,06***).
1)…0,013; 2)…0,027; 3)…0,035; 4)…0,04.

Задание №6

Автомобиль движется под уклон ***i=0,07*** по дороге с коэффициентом сопротивления качению ***f=0,02.*** Фактор обтекаемости ***kF=1,5 Нс^2/м^2.*** Каким должен быть вес автомобиля, чтобы движение его стало равномерным со скоростью ***90 км/ч*** при отключенном двигателе.
1)…15840Н; 2)…18750Н; 3)…25750Н; 4)…32840Н.

Задание №7



Используя тяговую характеристику автомобиля массой $\mathbf{m_a=1,6m_o}$ определить мощность, затрачиваемую двигателем на движение по дороге с коэффициентом ***f=0,02*** на подъем ***i=0,01*** с максимальной скоростью. Принять ***$\eta_{тр}$=0,9.*** Снаряженная масса автомобиля ***mo =7000 кг.***
1)…50,6кВт; 2)…65,4кВт;
3)…75,5кВт; 4)…97,8кВт

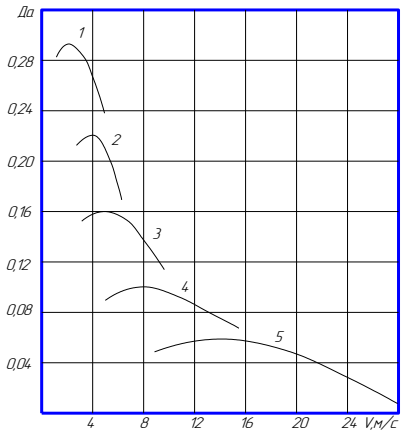
Задание №8

Автомобиль, движущийся со скоростью ***25 м/с*** затрачивает на аэродинамическое сопротивление мощность ***27,5 кВт.*** Рассчитать скорость встречного ветра, если фактор обтекаемости автомобиля ***kF=1,6 Нс^2/м^2*** .
1)…0,8м/с; 2)…2,5м/с; 3)…5,4м/с; 4)…6,8м/с.

Задание №9

Рассчитать максимальное ускорение, развиваемое автомобилем с грузом , если известно, что при движении по дороге с уклоном ***i=0,03*** и коэффициентом сопротивления качению ***f=0,02*** он развил касательную силу тяги на колесах ***$P_к$=1020 Н*** при средней скорости ***V=22 м/с.*** Принять $\mathbf{m_o}$***=1040 кг, kF=1,5 Нс^2/м^2, $\delta_{вр}$=1,05.***
1)…0,18 м/с^2; 2)…0,25 м/с^2; 3)…0,36м/с^2; 4)…0,74 м/с^2;

Задание №10



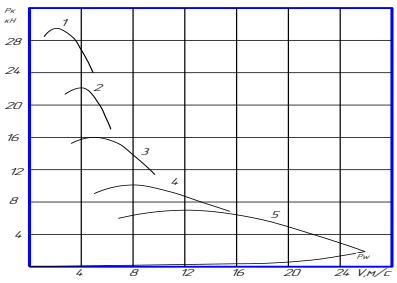
Используя динамическую характеристику автомобиля, рассчитать ускорение, которое разовьет автомобиль на третьей передаче при движении по дороге с коэффициентом сопротивления качению ***f=0,05*** на уклоне ***i=0,02***. Принять $\delta_{вр}$***=1,05***.

1)…1,08 м/с^2; 2)…1,21 м/с^2;
3)…1,35 м/с^2; 4)…1,54 м/с^2;

Задание №11

Определить, какую максимальную скорость движения разовьет автомобиль массой m_a***=5000 кг,*** двигаясь по дороге на подъём ***i=0,02.*** Коэффициент сопротивления качению ***f=0,02,*** фактор обтекаемости автомобиля ***kF=1,5 Нс^2/м^2.***Касательная сила тяги $P_к$**=3** ***кН***
1)…20,4м/с; 2)…25,8м/с; 3)…26,3м/с; 29,2м/с.

Задание №12

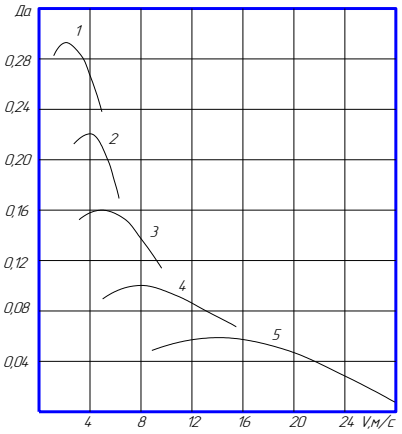


Рассчитать, с каким грузом движется автомобиль на четвертой передаче, если известно, что на дороге с коэффициентом сопротивления качению ***f=0,04*** на участке с подъемом ***i=0,01*** он развил максимальную скорость ***20 м/с***. Снаряженная масса автомобиля
mo =5000 кг. При расчете использовать тяговую характеристику.
1)…3120кг; 2)…3760кг;
3)…4500кг; 4)…5200кг.

Задание №13

1. Рассчитать подъем участка дороги, если известно, что автомобиль массой ***3350 кг,*** движущийся со скоростью ***22,5 м/с***, затрачивает на его преодоление мощность ***23,3 кВт.***
1)…1,8°; 2)…2,5°; 3)…3,7°; 4)…6,4°.

Задание №14



По динамической характеристике рассчитать наибольший подъем, преодолеваемый автомобилем на второй передаче при движении по дороге с коэффициентом сопротивления качению ***f=0,04*** и ускорением ***0,15 м/с^2***.Коэффициент учета вращающихся масс ***$\delta_{вр}$=1,95***
1)…1,8°; 2)…4,5°;
3)…6,4°; 4)…8,6°.

Задание №15

1. Рассчитать максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем массой m_a=5000 кг при его равномерном движении по дороге с коэффициентом сопротивления качению f=0,02 на прямой передаче со скоростью V=20 м/с, если известно, что двигатель развил крутящий момент $M_к$=420 Нм. Радиус ведущего колеса $r_к$=0,3 м. Передаточное число главной передачи $u_г$=3,62, КПД трансмиссии ***$\eta_{тр}$=0,9***, фактор обтекаемости ***kF=1,5 Нс^2/м^2***.
1)…3,5°; 2)…4,5°; 3)…5,7°; 4)…9,4°.

Задание №16

Определить мощность сопротивления подъёму автомобиля при движении его со скоростью 10м/с на подъеме, угол которого равен 5°. Вес автомобиля 18000Н.
1)…9,5кВт; 2)…10,4кВт; 3)…12,6кВт; 4)…15,7кВт

Задание №17

Определить мощность сопротивления дороги при движении автомобиля со скоростью 15м/с по дороге с асфальтовым покрытием. Коэффициент сопротивления качению f=0,02. Угол подъема дороги 4°. Вес автомобиля 50000Н.
1)…35,2кВт; 2)…48,4кВт; 3)…67,4кВт; 4)…83,5 кВт

Задание №18

Определить мощность сопротивления воздуха при движении автомобиля со скоростью 20м/с, коэффициент обтекаемости $\kappa = 0{,}25\,Нс^2/м^4$; площадь лобовой поверхности F=2,3м^2 .
1)…4,6 кВт; 2)…5,9 кВт; 3)…7,5 кВт; 4)…9,8 кВт.

Задание №19

Ведущий момент на одном из ведущих колес автомобиля равен 8500Нм. Найти мощность двигателя при равномерном движении автомобиля, если известно, что его ведущие колеса вращаются без буксования с частотой 41об/мин. КПД трансмиссии 0,9.
1)…35,4 кВт; 2)…48,3 кВт; 3)…67,5; 4)…81,1 кВт

Задание №20

Рассчитать скорость движения автомобиля при частоте вращения-коленчатого вала 3000об/мин, если передаточное число коробки передач $U_к$=2,09; главной передачи $U_г$=5,67, радиус качения колеса $r_к$=0,44м.
1)…11,7м/с; 2)…13,5м/с; 3)…15,6м/с 4)…22,2м/с.

Задание №21

Автомобиль с полной массой 5000кг движется с равномерной скоростью по горизонтальному участку дороги с коэффициентом сопротивления движению ψ=0.025. Во сколько раз изменится скорость движения автомобиля, если сила тяги на ведущих колесах возрастает с 3,5 кН до 4,2 кН.
1)…1,14; 2)…1,20; 3)…1,25; 4)…1,30

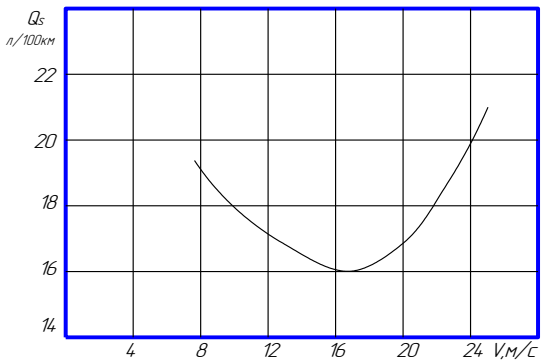
Задание №22

Колесо со статическим радиусом 0,31 м, нагруженное нормальной силой 8,6 кН, катится по размокшей грунтовой дороге с коэффициентом сопротивления качению 0,25. Определить запас силы тяги, обеспечивающий движение автомобиля в указанных дорожных условиях, если оно может передать максимальный, по условиям сцепления, момент 0,4 кНм.
1)…580Н; 2)…860Н; 3)…1000Н; 4)…1100Н.

Задание №23

Определить путевой расход топлива автомобиля массой 2000 кг, фактором обтекаемости $kF = 0{,}6\,Нс^2/м^2$, движущегося со скоростью 20м/с по дороге с коэффициентом сопротивления движению ψ=0.025. Величина удельного эффективного расхода топлива $350\,г/кВтч$, плотность топлива $\rho = 0{,}75\,кг/л$. КПД трансмиссии 0,9.
1)…8,2л/100км; 2)…10,5л/100км; 3)…12,5л/100км; 4)…13,4л/100км.

Задание №24



Экономическая характеристика автомобиля при движении с грузом представлена на рис.6. Автомобиль проехал 60 км со средней скоростью при движении 60 км/час. Найти расход топлива на пробег автомобиля.
1)…7,8л; 2)…9,3л; 3)…11,4л;
4)…12,5л.

Задание №26

Определить угол подъема, который преодолевает автомобиль с прицепом, имеющий задние колеса масса автомобиля 8000 кг. Масса прицепа 5000 кг. Расстояние от центра тяжести до передней оси а=1,2м, высота центра масс h_g=1,4м. Высота расположения тягово-сцепного устройства $h_{кр}$=1,2 м.
1)…20,3°; 2)…25,4°; 3)…27,0°; 4)…29,2°.

Задание №27

Определить предельный угол подъема по условиям сцепления колес с дорогой, автомобиля по дороге с коэффициентом сцепления колес с дорогой 0,4. При расчете принять: база автомобиля L=3,2м; расстояние от центра тяжести до передней оси а=1,7м; высота центра масс h_g=1,0м.
1)…13,7°) 2)…15,8°; 3)…19,3°; 4)…20,5°.

Задание №28

Определить коэффициент поперечной устойчивости автомобиля при движении по дороге с коэффициентом сцепления колес с дорогой 0,4. Ширина колес 1,7м; высота центра масс h_g=1,2м.
1)…0,48; 2)…0,55; 3)…0,61; 4)…0,68.

Задание №29

С каким минимальным радиусом может совершать поворот автомобиль на горизонтальном участке дороги, двигаясь со скоростью 15м/с без бокового опрокидывания? Колея автомобиля 2,08м, высота центра масс 1,45м.
1)…32м; 2)…40м; 3)…45м; 4)…54м.

Задание № 30

Автомобиль движется по инерции со скоростью 22,2 м/с. Определить минимально устойчивый радиус поворота автомобиля по скольжению, если участок дороги без поперечного уклона. Коэффициент сцепления колес с дорогой 0,6.
1)…64,3м; 2)…73,5м; 3)…83,7м; 4)…91,4м.

Задание №31

Переднеприводной легковой автомобиль движется на повороте по дороге с радиусом 600м, не имеющей поперечного уклона. Коэффициент сцепления колес с дорогой 0,4; коэффициент сопротивления движению ψ=0.03; вес автомобиля 14,5 кН; фактор обтекаемости $kF = 0{,}4\,Нс^2/м^2$, Нагрузка на переднюю ось 52%. Найти критические скорости по закону передней от автомобиля.
1)…18,4м/с; 2)…22,3м/с; 3)…25,2м/с; 4)…27,8м/с.

Задание №32

Автомобиль массой 6000 кг движется по дороге с уклоном 5°, имеющий коэффициент сцепления колес с дорогой 0,7. Определить максимальную тормозную силу по условиям сцепления колес с дорогой.
1)…31,4кН; 2)…36,1кН; 3)…41,2кН; 4)…46,3кН.

Задание №33

Определить тормозную силу при торможении двигателем автомобиля массой 7500 кг, движущегося на второй передаче по горизонтальной сухой грунтовой дороге, имеющей коэффициент сцепления колес с дорогой 0,6, если момент на коленчатом валу двигателя составляет 250Нм. Передаточное число трансмиссии 21,05; радиус колеса 0,47м; момент инерции двигателя 0,28 кг·м^2; КПД трансмиссии 0,9.
1)…3,5кН; 2)…8,4кН; 3)…12,4кН; 4)…14,3кН.

Задание №34

Определить во сколько раз изменится максимальное значение замедления, если в первом случае автомобиль затормаживается на горизонтальном участке дороги, а во втором случае – на участке дороги с углом подъема 6°. Оба участка характеризуются одинаковым коэффициентом сцепления колес с дорогой 0,5 и одинаковым коэффициентом сопротивления качению 0,025. Сопротивлением воздуха пренебречь.
1)…0,51; 2)…0,83; 3)…1,34; 4)…1,52

Задание №35

Определить, во сколько раз изменится минимальный путь торможения при движении автомобиля в прямом и обратном направлении по участку дороги, характеризуемому коэффициентом сцепления колес с дорогой 0,4 и коэффициентом сопротивления качению 0,02. Угол наклона дороги 4°. Скорость движения в начальный момент торможения одинакова. Сопротивлением воздуха пренебречь.
1)…1,2; 2)…1,4; 3)…1,6; 4)…1,8.

2.2 Задание к курсовому проекту

Тема курсового проекта: «Расчёт основных параметров легкового автомобиля и анализ его эксплуатационных показателей», (тип определяется по индивидуальному заданию к курсовому проекту).

Цели и задачи курсового проектирования: приобретение студентами навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

Курсовая работа включает расчётно-пояснительную записку с необходимыми расчётами объёмом 35–40 страниц и графическую часть на двух листах формата А1.

Задание к курсовому проекту выдаётся каждому студенту по индивидуальному варианту, определяемому преподавателем. Материалы, составляющие задание содержат исходные данные для расчётов и выполнения графической части проекта.

Примерные темы курсовых работ

1. Расчёт основных параметров легкового автомобиля и анализ его эксплуатационных показателей.
2. Расчёт основных параметров грузового автомобиля и анализ его эксплуатационных показателей.

Пример задания

Задание №1.

Шифр задания	5232
Тип машины	автомобиль грузовой бортовой
Номинальное тяговое усилие трактора, кН	-
Грузоподъемность автомобиля, m_x,кг	1500
Тип агрофона	-
Максимальная скорость движения автомобиля v_{max}, км/ч	95
Тип двигателя	дизельный двигатель со свободным впуском

2.3 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Тягово-скоростные свойства автомобиля.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
2.	Требования стандартов к тягово-скоростным свойствам.	
3.	Общетехнические свойства автомобилей.	
4.	Специальные свойства автомобилей.	
5.	Требования, предъявляемые к пневматическим шинам.	
6.	Понятия о радиусах пневматического колеса.	
7.	Радиальная жесткость шин.	
8.	Окружная и тангенциальная жесткость шин	
9.	Боковой увод шин.	
10.	Угловая деформация шин.	
11.	Гистерезисные свойства шин.	
12.	Сцепные свойства шин, факторы, влияющие на них.	
13.	Режимы качения пневматического колеса.	
14.	Физические основы возникновения силы сопротивления качению.	
15.	Качение колеса в ведомом режиме.	
16.	Качение колеса в ведущем режиме.	
17.	Определение крутящего момента на ведущих колёсах автомобиля при установившемся режиме движения.	
18.	Определение крутящего момента на ведущих колёсах при неустановившемся	
19.	КПД трансмиссии.	
20.	Механические и гидравлические потери в трансмиссии.	
21.	Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении.	
22.	Приведённая сила инерции.	
23.	Коэффициент учёта вращающихся масс.	
24.	Сила сопротивления воздуха.	
25.	Основные направления улучшения аэродинамических свойств автомобиля.	
26.	Уравнение силового баланса автомобиля.	
27.	Динамический фактор автомобиля.	
28.	Динамическая характеристика и динамический паспорт автомобиля.	

	2	3
29.	Уравнение мощностного баланса автомобиля.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
30.	Особенности движения автомобиля с гидромеханической трансмиссией.	
31.	Опытное определение коэффициента сопротивления дороги.	
32.	Опытное определение коэффициента обтекаемости.	
33.	Критерии оценки топливной экономичности автомобиля.	
34.	Топливо-экономическая характеристика установившегося движения.	
35.	Факторы, влияющие на топливную экономичность автомобиля.	
36.	Основные направления повышения топливной экономичности автомобиля.	
37.	Опытное построение топливо-экономической характеристики.	
38.	Основные фазы процесса торможения.	
39.	Перераспределение реакции при торможении. Условия торможения.	
40.	Основные показатели процесса торможения.	
41.	Требования стандартов к показателям эффективности торможения.	
42.	Определение тормозного пути.	
43.	Определение замедления при торможении.	
44.	Торможение автомобиля двигателем.	
45.	Совместное торможение двигателем и колесными тормозами.	
46.	Основные направления повышения эффективности торможения.	
47.	Методы проверки тормозной эффективности автомобилей.	
48.	Устойчивость автомобиля. Показатели устойчивости.	
49.	Определение предельного статического угла по опрокидыванию	
50.	Определение предельного статического угла по сползанию.	
51.	Определение координат центра масс колесных машин.	
52.	Продольная устойчивость автомобиля.	
53.	Инерционные силы, действующие на автомобиль при криволинейном движении.	
54.	Критическая скорость на повороте по опрокидыванию.	
55.	Критическая скорость на повороте по сползанию.	
56.	Процесс заноса. Общие понятия.	
57.	Факторы, влияющие на процесс заноса.	
58.	Занос передней оси автомобиля. Способы предотвращения заноса.	
59.	Занос задней оси автомобиля. Способы предотвращения заноса.	
60.	Управляемость автомобиля. Кинематика поворота.	
61.	Влияние бокового увода шин на поворачиваемость автомобиля.	
62.	Влияние бокового увода шин на курсовую устойчивость.	
63.	Управляемость автомобиля на повороте. Условие сохранения управляемости.	
64.	Критическая скорость на повороте по управляемости.	
65.	Маневренность автомобиля.	
66.	Испытания автомобилей на устойчивость и управляемость.	
67.	Плавность хода. Общие понятия.	
68.	Критерии оценки плавности хода.	
69.	Влияние колебаний на организм человека.	
70.	Эквивалентная колебательная система автомобиля.	
71.	Уравнение колебаний подрессоренных масс автомобиля.	
72.	Уравнение колебаний неподрессоренных масс автомобиля.	
73.	Вынужденные колебания автомобиля.	
74.	Понятия о центре упругости колебательной системы.	
75.	Повышение плавности хода автомобиля.	

	2	3
76.	Испытания автомобилей на плавность хода.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-3.1
77.	Колебания управляемых колес, причины их возникновения.	
78.	Способы устранения колебаний управляемых колес.	
79.	Стабилизация управляемых колес. Общие понятия.	
80.	Влияние бокового увода шин на стабилизацию управляемых колес.	
81.	Наклон шкворня в продольной и поперечной плоскостях.	
82.	Развал и схождение управляемых колес.	
83.	Проходимость автомобиля. Общие понятия.	
84.	Геометрические параметры проходимости.	
85.	Опорно-тяговые параметры проходимости.	
86.	Влияние подвески на проходимость автомобиля.	

2.4 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Утверждено на заседании кафедры Э и ТС НТТС
Протокол № 2 от 18.10.2023 г.

Направление подготовки: 23.03.01 «Технология транспортных процессов»
Профиль: «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»
Дисциплина: «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Силы и моменты, действующие на автомобиль в общем случае движения
2. Система поддержания работоспособности подвижного состава автотранспортных средств
3. Задача

Зав. кафедрой _____ Экзаменатор _____

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-01-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Положение о курсовом проектировании СМК-П-02.01-02-17 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 8 с.

4. Рабочая программа дисциплины Б1.О.19 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» / разраб. Н.В. Сергеев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 55 с.

Лист переутверждения фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….……20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….……20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….……20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….……20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….……20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……