Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.01 «Основы расчёта и конструирования систем и агрегатов АТС»

Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность «Эксплуатация автотранспортных средств»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.01 «Основы расчёта и конструирования систем и агрегатов АТС»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетен-ций я	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4	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

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается 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

во время промежуточной аттестации в форме экзамена

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
ПК-3.1	Знать: основные этапы проектирования и разработки конструкций автотранспортных средств	Фрагментарные знания основных этапов проектирования и разработки конструкций автотранспортных средств / Отсутствие знаний	Неполные знания основных этапов проектирования и разработки конструкций автотранспортных средств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных этапов проектирования и разработки конструкций автотранспортных средств	Сформированные и систематические знания основные этапы проектирования и разработки конструкций автотранспортных средств
	Уметь: организовывать работу по разработке конструкций автотранспортных средств.	Фрагментарное умение организовывать работу по разработке конструкций автотранспортных средств. / Отсутствие умений.	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать работу по разработке конструкций автотранспортных средств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать работу по разработке конструкций автотранспортных средств.	Успешное и систематическое умение организовывать работу по разработке конструкций автотранспортных средств.

1	2	3	4	5	6
	Владеть: навыками организации работ по разработке конструкций автотранспортных средств.	Фрагментарное владение навыками организации работ по разработке конструкций автотранспортных средств / Отсутствие навыков.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками организации работ по разработке конструкций автотранспортных средств	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков организации работ по разработке конструкций автотранспортных средств	Успешное и систематическое применение навыков организации работ по разработке конструкций автотранспортных средств
ПК-3 (ПК-3.2)	Знать: основную техническую документацию и конструкторскую документацию на разработку АТС и их компонентов.	Фрагментарные знания основной технической и конструкторской документации на разработку АТС и их компонентов / Отсутствие знаний	Неполные знания основной технической и конструкторской документации на разработку АТС и их компонентов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основной технической и конструкторской документации на разработку АТС и их компонентов	Сформированные и систематические знания основной технической и конструкторской документации на разработку АТС и их компонентов
	Уметь: проводить мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты	Фрагментарное умение проводить мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты / Отсутствие умений.	В целом успешное, но не систематическое умение проводить мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты.	Успешное и систематическое умение проводить мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты

1	2	3	4	5	6
	Владеть: навыками проведения мониторинга и контроля планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты	Фрагментарное владение навыками проведения мониторинга и контроля планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты / Отсутствие навыков.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения мониторинга и контроля планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их ком-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения мониторинга и контроля планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на	Успешное и систематическое применение навыков проведения мониторинга и контроля планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты
ПК-3 (ПК-3.3)	Знать: основные конструктивные решения и направления унификации агрегатов АТС и их компонентов. .	Фрагментарные знания основных конструктивных решения и направления унификации агрегатов АТС и их компонентов / Отсутствие знаний	Неполные знания основных конструктивных решения и направления унификации агрегатов АТС и их компонентов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных конструктивных решения и направления унификации агрегатов АТС и их компонентов	Сформированные и систематические знания основных конструктивных решения и направления унификации агрегатов АТС и их компонентов
	Уметь: анализировать конструктивные решения АТС и вырабатывать предложения по унификации или применению серийных АТС и их компонентов	Фрагментарное умение анализировать конструктивные решения АТС и вырабатывать предложения по унификации или применению серийных АТС и их компонентов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать конструктивные решения АТС и вырабатывать предложения по унификации или применению серийных АТС и их компонентов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать конструктивные решения АТС и вырабатывать предложения по унификации или применению серийных АТС и их компонентов	Успешное и систематическое умение анализировать конструктивные решения АТС и вырабатывать предложения по унификации или применению серийных АТС и их компонентов

1	2	3	4	5	6
	Владеть: навыками анализа конструктивных решений АТС и выработки предложений по унификации или применению серийных АТС и их компонентов	Фрагментарное владение навыками анализа конструктивных решений АТС и выработки предложений по унификации или применению серийных АТС и их компонентов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но Не систематическое владение навыками анализа конструктивных решений АТС и выработки предложений по унификации или применению серийных АТС и	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа конструктивных решений АТС и выработки предложений по унификации или применению серийных	Успешное и систематическое применение навыков анализа конструктивных решений АТС и выработки предложений по унификации или применению серийных АТС и их компонен-
ПК-3 (ПК-3.4)	Знать: расчетные режимы нагружения и условия их применения.	Фрагментарные знания расчетных режимов нагружения и условий их применения ./ Отсутствие знаний	Неполные знания расчетных режимов нагружения и условий их применения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания расчетных режимов нагружения и условий их применения	Сформированные и систематические знания расчетных режимов нагружения и условий их применения
	Уметь: анализировать результаты выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.	Фрагментарное умение анализировать результаты выполненных расчетов систем АТС и их компонентов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать результаты выполненных расчетов систем АТС и их компонентов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты выполненных расчетов систем АТС и их компонентов	Успешное и систематическое умение анализировать результаты выполненных расчетов систем АТС и их компонентов
	Владеть: навыками анализа результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.	Фрагментарное владение навыками анализа результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.	Успешное и систематическое применение навыков анализа результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.

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 части), 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, ил-

люстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста курсовой 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
1	**2**
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

1	2
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

2.1 Примерные темы курсовых работ

1. Проектирование агрегатов трансмиссии автомобиля и трактора.
2. Проектирование систем подрессоривания автомобилей.
3. Проектирование тормозных систем автомобилей и трактороа.
4. Проектирование вторичных систем подрессоривания автомобилей и тракторов.
5. Проектирование рулевых управлений автомобилей и тракторов

Пример задания

Задание №1.Рассчитать независимую подвеску автомобиля

Шифр задания	5232
Тип машины	автомобиль грузовой бортовой
Полная масса автомобиля, m_a, кг	10000
Продольная база автомобиля, L , мм	2850
Нагрузка на рассчитываемую ось, кН	3,5
Тип подвески	Пневматическая

2.2 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Технологическая документация на производство, модернизацию и эксплуатацию НТТС.	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4.
2	Основные этапы расчета и проектирования НТТС	
3	Нагрузочные и расчётные режимы нагружения АТС	
4	Преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.	
5	Основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на заднюю и переднюю ост	
6	Выбор передаточных чисел агрегатов трансмиссии	
7	Основные требования предъявляют к муфтам сцеплениям, их конструктивное обеспечение.	
8	Работа фрикционных муфт сцепления в период трогания	
9	Определение времени и работы буксования муфты сцепления	
10	Показатели оценки работоспособности муфт сцепления	
11	Проектирование и расчёт муфт сцепления	
12	Работа и основные неисправности гасителя крутильных колебаний	
13	Расчет гасителей крутильных колебаний	
14	Классификация приводов муфт сцепления	
15	Расчет рычагов выключения сцепления	
16	Особенности конструкций, преимущества и недостатки двух- и трехвальных ступенчатых коробок передач	
17	Основные кинематические схемы многоступенчатых коробок передач. Их преимущества и недостатки	
18	Выбор передаточных чисел ступеней коробки передач, какое влияние они оказывают на эксплуатационные свойства автомобилей?	
19	Расчёт зубчатых колес коробки передач	
20	Расчет валов коробки передач	
21	Выбор основных геометрических параметров коробки передач	
22	Работа и расчет инерционных синхронизаторов	
23	Основные кинематические схемы многоступенчатых коробок передач. Их преимущества и недостатки.	
24	Выбор передаточных чисел ступеней коробки передач, какое влияние они оказывают на эксплуатационные свойства автомобилей?	
25	Работа и расчет инерционных синхронизаторов. Основные направления автоматизации механических коробок передач	
26	Особенности расчета планетарных коробок передач	
27	Компромиссные решения при выборе передаточных чисел коробки передач в условиях многокритериальности и неопределённости	
28	Особенности конструкции и расчета раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводами ведущих мостов	
29	Влияние неисправности карданной передачи на работу автомобиля и трактора.	
30	Особенности конструкций, преимущества и недостатки карданных передач с шарнирами неравных и равных угловых скоростей	
31	Кинематика карданных шарниров неравных угловых скоростей	
32	Кинематика карданных шарниров равных угловых скоростей	
33	Способы для устранения неравномерности вращения выходного вала карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоро-	

	стей	

1	2	3
34	Расчет критической угловой скорости карданного вала	
35	Расчет основных деталей карданной передачи	
36	Какие требования предъявляются к жесткости главных передач и как они обеспечиваются	
37	Кинематический расчет главной передачи	
38	Выбор основных параметров главной передачи	
39	Расчёт работоспособности гипоидных главных передач	
40	Расчет валов главных передач	
41	Проектирование и расчёт дифференциалов	
42	Способы блокировки шестерёнчатых дифференциалов	
43	Коэффициент блокировки и КПД дифференциала, связь между ними	
44	Факторы, влияющие на коэффициент блокировки и КПД дифференциала	
45	Особенности расчета червячных дифференциалов	
46	Влияние блокировки дифференциала на проходимость и устойчивость транспортного средства.	
47	Классификация и расчет полуосей ведущих колёс	
48	Оценочные параметры рулевого управления	
49	Кинематический расчет рулевой трапеции	
50	Основы выбора передаточных чисел рулевых механизмов	
51	Расчёт рулевого привода	
52	Основные оценочные параметры усилителей рулевого привода	
53	Основные компоновочные схемы гидроусилителей рулевого управления	ПК-3.1;
54	Гидравлический и динамический расчет гидроусилителя.	ПК-3.2;
55	Влияние конструкции и состояния рулевого управления на устойчивость НТТС	ПК-3.3; ПК-3.4.
56	Требования, предъявляемые тормозному управлению.	
57	Тормозные системы, требования предъявляемые к ним.	
58	Требования к тормозным механизмам, их классификация.	
59	Сравнительная оценка основных принципиальных схем барабанных тормозных механизмов	
60	Расчет барабанных тормозных механизмов	
61	Расчет дисковых тормозных механизмов.	
62	Расчёт тормозных приводов.	
63	Расчет гидравлического привода тормозов	
64	Основы проектирования регуляторов тормозных сил	
65	Основные схемы установки АБС на автомобиле.	
66	Влияние технического состояния и конструкции тормозного управления на безопасность движения	
67	Влияние упруго-демпфирующей характеристики подвески на эксплуатационные показатели НТТС	
68	Сравнительный анализ основных схем направляющих устройств независимых подвесок	
69	Упругая характеристика подвески, оценочные параметр	
70	Расчет упругой характеристики подвески	
71	Способы обеспечения «прогрессивной» характеристики подвески	
72	Расчет малолистовых рессор	
73	Расчет пружин	
74	Расчет пневматических упругих элементов	
75	Характеристика амортизатора. Факторы, влияющие на характери-	

	стику амортизатора.	
76	Основные задачи расчета и проектирования амортизаторов	
77	Определение оптимальных упруго-демпфирующих характеристик подвески в условиях многокритериальности	

1	2	3
78	Анализ конструктивных решений АТС и выработка предложений по унификации или применению серийных АТС и их компонентов.	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4

2.3 Тесты текущего контроля. Укажите номер правильного ответа

1. Основным преимуществом полноприводных трансмиссий является:

1. Высокая тормозная эффективность;
2. Возможность полной реализации силы тяги;
3. Небольшой радиус поворота;
4. Высокая устойчивость при торможении.

2. Основным недостатком заднемоторной компоновки автомобиля является:

1. Снижение курсовой устойчивости;
2. Ухудшение управляемости;
3. Пониженные тяговые свойства;
4. Снижение коэффициента поперечной устойчивости.

3. Расчет трансмиссий по максимальному сцеплению ведущих колёс с дорогой приме- няют:

1. При проектировании автомобилей с высокой удельной мощностью.
2. При проектировании автомобилей с малой силой тяги.
3. При расчете главных передач трансмиссий.
4. При расчете деталей карданных передач.

4. Основным преимуществом муфты сцепления с центральной пружиной являет- ся:

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.

5. Оценка работоспособности муфты сцепления проводится:

1. По удельному давлению на фрикционную накладку;
2. По усилию сжатия ведомого и ведущего дисков;
3. По удельной работе буксования;
4. По работе буксования за одно включение.

6. Усилие на педали привода муфты сцепления не должно превышать;

1. 80 Н; 2. 124 Н; 3. 147 Н; 4. 255 Н.

7. 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.

8. Трехвальные коробки передач применяются:

1. В случае необходимости расположения входного и выходного валов на одном уровне;
2. В случае необходимости расположения входного и выходного валов на разных уровнях;
3. На переднеприводных автомобилях;
4. В случае необходимости получения больших передаточных чисел трансмиссии.

9. Выбор передаточного числа коробки передач на первой передаче осуществляется из условия:

1. Получения максимальной заданной скорости на прямой передаче;
2. Преодоления максимального заданного угла подъёма;
3. Получения минимальной скорости движения;
4. Преодоления максимального заданного сопротивления дороги.

10. При проектировании многоступенчатой коробки передач межосевое расстояние определяется для:

1. Дополнительной коробки передач.
2. Базовой коробки передач.
3. Наиболее нагруженной коробки передач.
4. Наименее нагруженной коробки передач.

11. 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.

12. Наружные диаметры подшипников задних опор первичного и вторичного валов не должны превышать:

1. 0,5 a_{ω} .
2. 0,7 a_{ω} ;
3. 0,9 a_{ω} ;
4. 1,1 a_{ω} ;

13. Передаточное число первой передачи раздаточной коробки выбирают из условия:

1. Обеспечения минимальной скорости движения при максимальном моменте двига- теля.
2. Обеспечения максимальной скорости движения при максимальном моменте дви- гателя.
3. Обеспечения максимальной силы тяги.
4. Преодоления максимального подъёма.

14. Расчет деталей карданных передач проводится:

1. По максимальному моменту двигателя.
2. По максимальному сцеплению ведущих колёс с дорогой.
3. По максимальным динамическим нагрузкам.
4. По нагрузкам эксплуатационного режима.

15. 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°.

16. Для устранения неравномерности ведомого вала вилки карданных шарниров, со- единенных с карданным валом располагают:

1. В плоскостях, повернутых относительно друг друга на 90°;
2. В плоскостях, повернутых относительно друг друга на угол α , определенный из

соотношения $tg\delta=tg\beta\cdot cos\gamma$;

3. В одной плоскости;
4. В плоскостях, повернутых друг относительно друга на

угол 45^{o}. 5.

17. Карданная передача с промежуточной опорой применяется в случае:

1. Двухшарнирных карданных передач.
2. Трехшарнирных карданных передач.
3. Сдвоенных карданных передач.
4. Карданных передач с делительными рычажками.

18. Углы установки валов, соединяемых шарнирами неравных угловых скоростей для грузовых автомобилей:

1. Не должны превышать $\boldsymbol{3^{0}}$.
2. Не должны превышать $\boldsymbol{4^{0}}$.
3. Не должны превышать $\boldsymbol{6^{0}}$.
4. Не должны превышать $\boldsymbol{9^{0}}$.

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

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

20. Проверка гипоидных передач с использованием критерия Олмена осуществляется с целью:

1. Проверки прочности по изгибным напряжениям;
2. Проверки прочности по контактным напряжениям;
3. Проверки по допускаемым давлениям в контакте;
4. Проверки на отсутствие заедания.

21. Увеличение коэффициента блокировки дифференциала приводит к:

1. Увеличению КПД передачи;
2. Уменьшению износа шин;
3. Уменьшению нагрузки на полуоси;
4. Ухудшению управляемости автомобиля.

22. Устойчивым называется рулевое управление, в котором:

1. Быстродействие превышает 0,2 с;
2. Быстродействие не превышает 0,2 с;
3. Курсовая устойчивость не зависит от скорости движения;
4. Не возникает автоколебаний управляемых колес.

23. Усилитель рулевого управления должен обеспечивать:

1. Понижение износа шин;
2. Исключение возможности возникновения колебаний управляемых колёс;
3. Повышение стабилизации управляемых колёс;
4. Уменьшение нагруженности деталей рулевого привода.

24. Отношение усилия « $P_к$ » на рулевом колесе при повороте автомобиля без усилите- ля к усилию «Р» при работающем усилителе называется:

1. Показатель прямого включения;
2. Показатель чувствительности;
3. Показатель обратного включения;
4. Показатель эффективности.

25. Проверочный расчет на нагрев тормозных механизмов осуществляется:

1. По удельной работе трения;
2. По удельной работе буксования;
3. По температуре нагрева тормозного барабана;
4. По температуре нагрева тормозной колодки.

26. Одной из задач расчета гидравлического привода тормозов является:

1. Расчет усилия на педали привода;
2. Расчет максимального давления рабочего реагента в контуре привода;
3. Расчет диаметра тормозного барабана;
4. Расчет усилия прижатия колодок к барабану.

27. Назначение антиблокировочных систем состоит в том, чтобы:

1. Предотвращать блокировку задних колёс;
2. Поддерживать на оптимальном уровне степень скольжения;
3. Предотвращать блокировку передних колёс колёс;
4. Предотвращать занос автомобиля.

28. Подвеской называется совокупность устройств обеспечивающих:

1. Упругую связь между мостами;
2. Упругую связь между мостами и колесами автомобиля;
3. Упругую связь между несущей системой и мостами или колёсами;
4. Упругую связь между кузовом и мостами автомобиля.

29. Статический прогиб подвески выбирается из условия:

1. Прочности по нормальным напряжениям;
2. Прочности по тангенциальным напряжениям;
3. Требуемой частоты колебаний;
4. Обеспечение требуемой долговечности.

30. Характеристика амортизатора будет регрессивной, если показатель степени:

1. ***i=0;*** 2.***i*** < 1,0 3. ***i***=1,0 4. ***i***>1

2.4 Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Направление подготовки: 23.04.03
«Наземные транспортно-технологические средства

Утверждено на заседании кафедры
Т,А и ЭАТС
протокол № 1 от "01" сентября 2023 г.

Направленность «Эксплуатация автотранспортных средств»
Дисциплина «Основы расчёта и конструирования систем и агрегатов АТС»
Курс 2 Семестр 4

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11.

1. Расчёт барабанных тормозных механизмов
2. Характеристика амортизатора. Факторы, влияющие на характеристику амортизатора.

Зав. кафедрой_____ Экзаменатор _____ Оберемок В.А.
(подпись) (подпись) (Ф.И.О.)

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-02.01-02-23 / 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.В.01 ««Основы расчёта и конструирования систем и агрегатов АТС» / разраб. В.А. Оберемок. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 40 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……...……