

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 10:37:19
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d89108319610c8ef1a997a5e0aa

Приложение к рабочей программе
дисциплины (практики)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы» (РУДН)**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

**«Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования»**

(наименование дисциплины/практики)

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/
специальности:**

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины/практики ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/
специализация):**

«Управление качеством транспортных систем»

(направленность и реквизиты открытия ОП ВО)

Москва, 2027

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости:

1. Назначение транспортных и транспортно-технологических машин (ТТМ) и основные требования, предъявляемые к ним.
2. Классификация автомобилей и связь типа транспортного средства с его назначением.
3. Компонентные схемы автомобилей и их влияние на эксплуатационные свойства.
4. Принципиальные схемы трансмиссий автомобилей и функции основных агрегатов трансмиссии.
5. Назначение сцепления, требования к нему и классификация автомобильных сцеплений.
6. Конструкция фрикционных сцеплений: нажимные пружины, ведомый диск, фрикционные накладки и демпфер крутильных колебаний.
7. Назначение коробок передач и раздаточных коробок, требования к ним и основные признаки классификации.
8. Типы шестерен, способы включения передач и роль синхронизаторов в коробках передач.
9. Назначение главной передачи, кинематические схемы и конструктивные мероприятия повышения долговечности.
10. Назначение дифференциала и способы блокировки механизмов распределения мощности.
11. Карданные передачи: назначение, классификация, шарниры неравных и равных угловых скоростей.
12. Несущие системы автомобилей: назначение, классификация и особенности конструкций легковых и грузовых автомобилей.
13. Мосты автомобиля: управляемый, ведущий, комбинированный, поддерживающий и порталный мосты.
14. Подвеска автомобиля: назначение, структурные элементы, зависимые, независимые и полузависимые схемы.
15. Колеса и шины: классификация, обозначение, влияние конструкции шин на эксплуатационные свойства.
16. Рулевое управление, тормозные системы, кабина и кузов автомобиля как элементы обеспечения безопасности и качества ТТМ.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме аттестационного испытания по итогам изучения дисциплины (по окончании каждого учебного семестра). Виды аттестационного испытания – ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ / ЭКЗАМЕН (в соответствии с утвержденным учебным планом).

Аттестационное испытание проводится по билетам, содержащим три вопроса по курсу дисциплины, либо в форме письменного тестирования по решению преподавателя. По результатам аттестационного испытания обучающийся может получить от 1 до 25 баллов (таблица 1).

Вопросы для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:

1. Общее устройство транспортных и транспортно-технологических машин. Основные узлы, агрегаты и системы автомобиля.
2. Назначение автомобилей. Формирование требований, предъявляемых к транспортным средствам различного назначения.
3. Типы двигателей автомобилей, их параметры и связь типа двигателя с назначением автомобиля.
4. Классификация автомобилей и особенности компоновочных схем.
5. Принципиальные схемы трансмиссий автомобилей и их влияние на эксплуатационные свойства.
6. Сцепление автомобиля: назначение, требования, классификация и основные конструктивные схемы.
7. Однодисковые, двухдисковые и многодисковые сцепления. Сцепления, работающие в масле.
8. Фрикционные накладки, ведомые диски, нажимные пружины, демпферы крутильных колебаний и управление сцеплением.
9. Коробки передач и раздаточные коробки: назначение, классификация и требования к конструкции.
10. Механические, многовальные, многоступенчатые и планетарные коробки передач. Особенности установки шестерен и валов.
11. Синхронизаторы, механизмы управления коробками передач, картеры, смазывание, обслуживание и ремонтпригодность.
12. Главная передача: назначение, классификация, кинематические схемы и области применения различных конструкций.
13. Конструктивные мероприятия по повышению долговечности главных передач и особенности их смазывания.
14. Механизмы распределения мощности: назначение, требования, классификация и связь с назначением автомобиля.
15. Дифференциалы шестеренчатые, кулачковые и червячные. Кинематические схемы и коэффициент блокировки.
16. Дифференциалы повышенного трения, зубчатые и кулачковые муфты, муфты свободного хода, вязкостные и электронноуправляемые фрикционные муфты.

17. Карданная передача: назначение, область применения, требования и классификация.
18. Карданные шарниры неравных и равных угловых скоростей, карданные валы и компенсация осевого перемещения.
19. Несущая система автомобиля: назначение, требования, классификация, особенности конструкций пассажирских и грузовых автомобилей.
20. Мосты автомобилей: назначение, классификация, связь конструкции моста с назначением автомобиля.
21. Управляемые, ведущие, комбинированные, поддерживающие и порталные мосты. Особенности передних ведущих мостов.
22. Подвеска автомобиля: назначение, структурные элементы, требования и связь конструкции с назначением автомобиля.
23. Упругие элементы подвесок: рессоры, пружины, торсионы, пневматические и резиновые элементы.
24. Направляющие устройства подвески, стабилизаторы поперечной устойчивости и амортизаторы.
25. Колесный движитель: назначение шин и колес, требования, классификация шин и колес.
26. Диагональные и радиальные, камерные и бескамерные шины. Явление увода, обозначение шин и балансировка колес.
27. Рулевое управление: назначение, кинематика поворота колесных машин, классификация рулевых механизмов и приводов.
28. Углы установки управляемых колес, стабилизация, усилители рулевого привода и травмобезопасные рулевые колонки.
29. Тормозные системы: назначение, требования, классификация, тормозные механизмы и приводы.
30. Кабина и кузов автомобиля: требования, конструктивное обеспечение обзорности, удобства посадки, вибро- и шумозащиты, травмобезопасности и микроклимата.

Тесты для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:

1. Что является основной целью изучения конструкции ТТМ?
 - А) Определение стоимости перевозок
 - В) Изучение принципов работы, компоновки, узлов и агрегатов машин
 - С) Подбор персонала для эксплуатации машин
 - D) Разработка рекламной стратегии автопредприятия
2. Какой агрегат передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам через систему передач?
 - А) Трансмиссия
 - В) Кузов
 - С) Рама
 - D) Система вентиляции
3. Что является одной из функций сцепления?
 - А) Размыкание и плавное соединение двигателя с трансмиссией
 - В) Очистка воздуха в салоне

- С) Регулирование давления в шинах
 - D) Освещение дороги
4. Какой параметр характеризует запас работоспособности фрикционного сцепления?
- А) Коэффициент запаса сцепления
 - В) Развал колес
 - С) Передаточное число рулевого механизма
 - D) Давление в пневмосистеме
5. Для чего применяется синхронизатор в коробке передач?
- А) Для выравнивания угловых скоростей соединяемых деталей перед включением передачи
 - В) Для охлаждения тормозных механизмов
 - С) Для увеличения дорожного просвета
 - D) Для крепления кузова к раме
6. Какая передача передает крутящий момент от карданной передачи или коробки передач к дифференциалу ведущего моста?
- А) Главная передача
 - В) Рулевая трапеция
 - С) Амортизатор
 - D) Стабилизатор поперечной устойчивости
7. Каково назначение дифференциала?
- А) Распределение мощности между ведущими колесами или мостами при различии их угловых скоростей
 - В) Регулирование температуры воздуха в кабине
 - С) Снижение шума выпускной системы
 - D) Очистка топлива
8. Когда необходима блокировка дифференциала?
- А) При ухудшении сцепления колес с дорогой и необходимости повышения проходимости
 - В) Только при стоянке автомобиля
 - С) При регулировке сиденья водителя
 - D) При включении стеклоочистителей
9. Какой шарнир применяется для передачи вращения между валами при изменяющемся угле между ними?
- А) Карданный шарнир
 - В) Шарнир двери
 - С) Подшипник ступицы без привода
 - D) Замок капота
10. Что относится к несущей системе автомобиля?
- А) Рама, несущий кузов или их элементы
 - В) Только фары головного света
 - С) Только аккумуляторная батарея
 - D) Только рулевое колесо
11. Какой мост совмещает функции восприятия нагрузок и передачи крутящего момента на колеса?
- А) Ведущий мост

- В) Поддерживающий мост

- С) Мост освещения

- D) Пешеходный мост

12. Какая подвеска имеет жесткую связь колес одной оси через балку?

- А) Зависимая

- В) Независимая

- С) Пневматическая без направляющего устройства

- D) Электронная тормозная

13. Какой элемент подвески служит для гашения колебаний?

- А) Амортизатор

- В) Фрикционная накладка сцепления

- С) Синхронизатор коробки передач

- D) Вентилятор отопителя

14. Какие шины имеют нити корда, расположенные радиально относительно центра колеса?

- А) Радиальные

- В) Диагональные

- С) Камерные

- D) Низкого давления только для тракторов

15. Что характеризует явление увода шины?

- А) Отклонение направления движения колеса от плоскости его вращения под действием боковой силы

- В) Утечку воздуха через вентиль

- С) Перегрев тормозной жидкости

- D) Износ фрикционных накладок сцепления

16. Какой рулевой механизм широко применяется в легковых автомобилях благодаря компактности и точности?

- А) Реечный

- В) Барабанный

- С) Пневматический тормозной

- D) Кулачковый дифференциал

17. Для чего применяются усилители рулевого привода?

- А) Для снижения усилия водителя при повороте управляемых колес

- В) Для повышения температуры двигателя

- С) Для увеличения объема багажника

- D) Для автоматической балансировки колес

18. Какая система предотвращает блокировку колес при торможении?

- А) Антиблокировочная система

- В) Система отопления

- С) Сцепление

- D) Карданная передача

19. Что относится к конструктивному обеспечению безопасности кабины и кузова?

- А) Обзорность, удобство посадки, вибро- и шумозащита, травмобезопасность

- В) Только цвет окраски кузова

- С) Только размер номерного знака

- D) Только материал ковриков

20. Какой подход важен для анализа качества конструкции узлов и агрегатов ТТМ?

- А) Учет назначения машины, требований к агрегату, надежности, ремонтпригодности и безопасности
- В) Только выбор внешнего цвета
- С) Только сравнение стоимости топлива
- D) Только оценка рекламы производителя

Темы рефератов по дисциплине:

1. Классификация транспортных и транспортно-технологических машин и особенности их компоновочных схем.
2. Формирование требований к узлам и агрегатам ТТМ с позиции управления качеством технических систем.
3. Современные тенденции развития трансмиссий автомобилей.
4. Конструкция фрикционных сцеплений и критерии оценки их качества.
5. Сравнительный анализ механических, планетарных и автоматизированных коробок передач.
6. Ремонтпригодность и обслуживание коробок передач и раздаточных коробок.
7. Главные передачи автомобилей: классификация, кинематические схемы и долговечность.
8. Дифференциалы повышенного трения и электронноуправляемые муфты в современных автомобилях.
9. Карданные передачи и шарниры равных угловых скоростей: особенности конструкции и эксплуатации.
10. Несущие системы легковых и грузовых автомобилей: требования к прочности, безопасности и массе.
11. Мосты автомобилей: конструктивные разновидности и связь с назначением транспортного средства.
12. Подвески автомобилей: упругие элементы, направляющие устройства и амортизаторы.
13. Колеса и шины как элементы обеспечения управляемости, безопасности и качества транспортного средства.
14. Рулевые управления автомобилей: кинематика поворота, рулевые механизмы и усилители.
15. Тормозные системы автомобилей: конструкция механизмов, приводов и систем активной безопасности.
16. Антиблокировочные системы и регулирование тормозных сил в современных автомобилях.
17. Кабина и кузов автомобиля: эргономика, обзорность, вибро- и шумозащита.
18. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в кабинах и кузовах автомобилей.
19. Анализ конструкций узлов и агрегатов зарубежных изготовителей транспортных средств.

20. Влияние конструктивных решений ТТМ на надежность, безопасность и эксплуатационные свойства.

Таблица 1. Шкала и критерии оценивания ответов обучающихся на аттестационном испытании

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов преподавателя	0	1-4	5
Обучающийся практически не пользуется подготовленной рукописью ответа	0	1-4	5
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины/модуля	0	1-4	5
Ответ имеет четкую логическую структуру	0	1-4	5
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины/модуля и/или другими дисциплинами/модулями ОП	0	1-4	5
ИТОГО, баллов за ответ			25