

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

«Теоретическая механика»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль): «Подъемно-транспортные, строительные машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

_____ (должность, степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 11 от «10» 06 2026 г.

ИО заведующий кафедрой к.т.н., доцент Лаговская Е.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.3 Способен применять общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Введение в статику. Основные понятия и определения	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Система сходящихся сил	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Расчет плоских ферм	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Момент силы относительно центра. Пара сил	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Произвольная плоская система сил	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Пространственная система сил	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Центр параллельных сил. Центр тяжести	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Равновесие тел при наличии трения	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Кинематика точки	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Плоское (плоскопараллельное) движение тела	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике,	Составление систематизированного

		тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Движение тела вокруг неподвижной точки	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Общий случай движения свободного тела	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Составное (сложное) движение точки и тела	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Общие теоремы динамики точки. Несвободное и относительное движение точки	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Прямолинейные колебания точки	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Введение в динамику системы. Моменты инерции	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Теорема о движении центра масс системы	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Теорема об изменении количества движения системы. Теорема об изменении момента количества движения системы	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Теорема об изменении кинетической энергии системы	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Приложение общих теорем к динамике твёрдого тела	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Принцип Даламбера	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Условия равновесия и уравнения движения системы в обобщённых координатах	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Малые колебания системы около положения устойчивого равновесия	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике,	Составление систематизированного

		тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Элементарная теория удара	ОПК-1 УК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет	ОПК-1 УК-1	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам
Курсовой проект	ОПК-1 УК-1	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам
Экзамен	ОПК-1 УК-1	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 2 семестре в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
ИТОГО:		-	___ баллов	-
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 2 семестре в форме «Курсовой проект»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
ИТОГО:		-	___ баллов	-
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 3 семестре в форме «Экзамен РГР»</i>				

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

УК-1.2 Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите понятие и его определение.

Понятие	Определение
1. Сила	А. Векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие
2. Момент силы	Б. Величина, характеризующая вращательное действие силы
3. Пара сил	В. Две равные и противоположно направленные силы
4. Равновесие	Г. Состояние тела при отсутствии ускорения

Ответ:

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В
- 4 – Г

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность решения задачи статики.

1. Построение расчётной схемы
2. Определение действующих сил
3. Составление уравнений равновесия
4. Нахождение неизвестных величин

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что называется моментом силы относительно точки?

- А. Произведение силы на скорость
- В. Величина, характеризующая вращательное действие силы
- С. Разность двух сил
- Д. Работа силы

Ответ:

В. Величина, характеризующая вращательное действие силы

Обоснование:

Момент силы определяет способность силы вызывать вращение тела относительно точки или оси.

4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие условия необходимы для равновесия плоской системы сил?

- А. Сумма проекций сил на ось X равна нулю
- В. Сумма проекций сил на ось Y равна нулю
- С. Сумма моментов сил равна нулю
- Д. Скорость тела максимальна

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Для равновесия тела необходимо отсутствие поступательного и вращательного движения.

5. Задание открытого типа

Что называется системой сходящихся сил?

Ответ:

Система сходящихся сил — это система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке.

6. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите вид движения и его характеристику.

Вид движения

Характеристика

1. Поступательное

А. Все точки тела движутся одинаково

2. Вращательное

Б. Точки движутся по окружностям

3. Плоскопараллельное

В. Сочетание поступательного и вращательного движения

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какая величина характеризует быстроту изменения скорости?

А. Перемещение

В. Ускорение

С. Масса

Д. Импульс

Ответ:

В. Ускорение

Обоснование:

Ускорение показывает изменение скорости тела за единицу времени.

8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие величины являются векторными?

А. Сила

В. Скорость

С. Ускорение

Д. Масса

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Векторные величины имеют модуль и направление.

9. Задание открытого типа

Что называется кинематикой?

Ответ:

Кинематика — это раздел механики, изучающий движение тел без учёта причин, вызывающих это движение.

10. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность анализа движения точки.

1. Определение траектории

2. Нахождение скорости

3. Определение ускорения

4. Анализ характера движения

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

Уровень 2. Средний (10 вопросов)

11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Как определяется момент силы?

$$M = F \cdot d$$

- A. Произведением силы на плечо
- B. Суммой всех сил
- C. Отношением силы к массе
- D. Разностью моментов

Ответ:

A. Произведением силы на плечо

Обоснование:

Момент силы зависит от величины силы и расстояния от точки приложения до оси вращения.

12. Задание открытого типа

Определите момент силы, если сила равна 50 Н, а плечо силы — 0,4 м.

$$M = F \cdot d$$

Ответ:

$$M = 50 \cdot 0,4 = 20$$

Момент силы равен **20 Н·м**.

13. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите теорему и её содержание.

Теорема

1. Теорема об изменении кинетической энергии
2. Теорема импульсов
3. Принцип Даламбера

Содержание

- A. Работа сил равна изменению кинетической энергии
- B. Изменение количества движения зависит от импульса сил
- B. Система приводится к состоянию равновесия введением сил инерции

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие параметры учитываются при расчёте ферм?

- A. Внешние нагрузки
- B. Геометрия конструкции
- C. Условия закрепления
- D. Цвет металла

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Эти параметры определяют распределение усилий в элементах фермы.

15. Задание открытого типа

Почему при расчёте механизмов важно учитывать силы инерции?

Ответ:

Силы инерции влияют на динамические нагрузки, устойчивость и прочность конструкции, поэтому их учёт необходим для безопасной работы механизмов.

16. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность расчёта фермы.

1. Определение реакций опор
2. Разделение фермы на узлы
3. Составление уравнений равновесия
4. Определение усилий в стержнях

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что характеризует кинетическая энергия тела?

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

- A. Способность тела совершать работу за счёт движения
- B. Количество вещества
- C. Давление на поверхность
- D. Массу тела

Ответ:

A. Способность тела совершать работу за счёт движения

Обоснование:

Кинетическая энергия зависит от массы и скорости движущегося тела.

18. Задание открытого типа

Определите кинетическую энергию тела массой 10 кг, движущегося со скоростью 4 м/с.

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Ответ:

$$E_k = \frac{10 \cdot 4^2}{2}$$
$$E_k = \frac{10 \cdot 16}{2} = 80$$

Кинетическая энергия равна **80 Дж**.

19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие преимущества даёт использование принципа Даламбера?

- A. Упрощение динамических расчётов
- B. Возможность применения уравнений статики
- C. Учёт сил инерции
- D. Исключение массы тела из расчётов

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Принцип Даламбера позволяет рассматривать задачи динамики как задачи равновесия.

20. Задание открытого типа

Чем поступательное движение отличается от вращательного?

Ответ:

При поступательном движении все точки тела движутся одинаково, а при вращательном — точки движутся по окружностям вокруг оси вращения.

Уровень 3. Высокий (5 вопросов)**21. Задание открытого типа с развернутым ответом**

При проектировании механизма подъёмной машины необходимо выбрать наиболее безопасный вариант конструкции. Какие факторы следует учитывать при анализе?

Ответ:

Необходимо учитывать:

- величину и направление действующих сил;
- моменты сил и устойчивость конструкции;
- динамические нагрузки и силы инерции;
- прочность материалов;
- условия равновесия системы;
- возможность возникновения вибраций и колебаний;
- надёжность креплений и соединений;
- безопасность эксплуатации и ремонтпригодность.

Сравнение вариантов конструкции по этим параметрам позволяет выбрать наиболее надёжное и безопасное решение.

22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие преимущества имеет системный подход при решении задач теоретической механики?

- A. Возможность комплексного анализа
- B. Учёт взаимосвязи элементов системы
- C. Снижение вероятности ошибок
- D. Исключение математических расчётов
- E. Повышение точности решений

Ответ:

A, B, C, E

Обоснование:

Системный подход позволяет учитывать влияние различных факторов и получать более точные инженерные решения.

23. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность применения принципа Даламбера.

1. Определение действующих сил
2. Введение сил инерции
3. Составление уравнений равновесия
4. Решение уравнений движения

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

24. Задание открытого типа с развернутым ответом

Объясните роль анализа достоинств и недостатков различных методов решения задач в теоретической механике.

Ответ:

Анализ различных методов позволяет выбрать наиболее эффективный и точный способ решения задачи. Некоторые методы обеспечивают высокую точность, но требуют сложных расчётов, другие позволяют быстро получить приближённый результат. Оценка достоинств и недостатков методов помогает принимать обоснованные инженерные решения, повышать эффективность расчётов и обеспечивать безопасность конструкций и механизмов.

25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)

Какой подход наиболее эффективен при решении сложных задач теоретической механики?

- A. Использование только одного метода расчёта
- B. Комплексное применение законов статики, кинематики и динамики
- C. Игнорирование сил инерции
- D. Отказ от проверки результатов

Ответ:

В. Комплексное применение законов статики, кинематики и динамики

Обоснование:

Комплексный подход позволяет учитывать все факторы, влияющие на движение и равновесие системы, что обеспечивает точность расчётов и надёжность инженерных решений.

ОПК-1.3 Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите понятие и его определение.

Понятие	Определение
1. Сила	А. Мера механического взаимодействия тел
2. Момент силы	Б. Величина, характеризующая вращательное действие силы
3. Пара сил	В. Две равные по модулю и противоположные силы
4. Равновесие	Г. Состояние тела при отсутствии ускорения

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

4 – Г

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность решения задачи статики.

1. Построение схемы сил
2. Определение действующих нагрузок
3. Составление уравнений равновесия
4. Нахождение неизвестных реакций

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что называется системой сходящихся сил?

- А. Система сил, действующих параллельно
- В. Система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке
- С. Система сил, действующих на разные тела
- Д. Система вращающих моментов

Ответ:

В. Система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке

Обоснование:

Для системы сходящихся сил характерно пересечение линий действия всех сил в одной точке.

4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие условия необходимы для равновесия плоской системы сил?

- А. Сумма проекций сил на ось Х равна нулю
- В. Сумма проекций сил на ось Y равна нулю
- С. Сумма моментов сил равна нулю
- Д. Масса тела равна нулю

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Для равновесия необходимо отсутствие поступательного и вращательного движения.

5. Задание открытого типа

Что называется моментом силы относительно точки?

Ответ:

Момент силы относительно точки — это величина, характеризующая способность силы вызывать вращение тела вокруг данной точки.

6. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите вид движения и его характеристику.

Вид движения	Характеристика
1. Поступательное	А. Все точки тела движутся одинаково
2. Вращательное	Б. Точки движутся по окружностям
3. Плоскопараллельное	В. Сочетание вращательного и поступательного движения

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Как называется раздел механики, изучающий движение тел без учёта причин движения?

А. Динамика

В. Кинематика

С. Статика

Д. Сопротивление материалов

Ответ:

В. Кинематика

Обоснование:

Кинематика рассматривает параметры движения тел без анализа действующих сил.

8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие величины являются векторными?

А. Сила

В. Скорость

С. Ускорение

Д. Масса

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Векторные величины имеют числовое значение и направление.

9. Задание открытого типа

Что называется парой сил?

Ответ:

Пара сил — это две равные по величине, противоположно направленные и параллельные силы, линии действия которых не совпадают.

10. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность анализа движения тела.

1. Определение траектории
2. Определение скорости
3. Нахождение ускорения
4. Анализ характера движения

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

Уровень 2. Средний (10 вопросов)

11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Как определяется момент силы?

$$M = F \cdot d$$

- A. Произведением силы на плечо
- B. Суммой всех сил
- C. Разностью моментов
- D. Отношением силы к массе

Ответ:

A. Произведением силы на плечо

Обоснование:

Момент силы зависит от величины силы и расстояния до точки вращения.

12. Задание открытого типа

Определите момент силы, если сила составляет 80 Н, а плечо силы — 0,5 м.

$$M = F \cdot d$$

Ответ:

$$M = 80 \cdot 0,5 = 40$$

Момент силы равен **40 Н·м**.

13. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите теорему и её содержание.

Теорема

- 1. Теорема об изменении кинетической энергии
- 2. Теорема импульсов
- 3. Принцип Даламбера

Содержание

- A. Работа сил равна изменению кинетической энергии
- B. Изменение количества движения определяется импульсом сил
- B. Введение сил инерции для приведения задачи к равновесию

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие параметры учитываются при расчёте ферм?

- A. Геометрия конструкции
- B. Внешние нагрузки
- C. Тип опор
- D. Цвет конструкции

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Эти параметры определяют распределение усилий в элементах фермы.

15. Задание открытого типа

Почему при динамическом анализе важно учитывать силы инерции?

Ответ:

Силы инерции влияют на движение системы, создают дополнительные нагрузки и

воздействуют на прочность и устойчивость конструкции.

16. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность расчёта фермы.

1. Определение реакций опор
2. Разделение конструкции на узлы
3. Составление уравнений равновесия
4. Определение усилий в элементах

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что характеризует кинетическая энергия тела?

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

- A. Способность тела совершать работу за счёт движения
- B. Давление тела
- C. Массу тела
- D. Плотность материала

Ответ:

A. Способность тела совершать работу за счёт движения

Обоснование:

Кинетическая энергия определяется массой и скоростью движущегося тела.

18. Задание открытого типа

Определите кинетическую энергию тела массой 5 кг, движущегося со скоростью 6 м/с.

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Ответ:

$$E_k = \frac{5 \cdot 6^2}{2}$$
$$E_k = \frac{5 \cdot 36}{2} = 90$$

Кинетическая энергия равна **90 Дж**.

19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие преимущества даёт применение принципа Даламбера?

- A. Возможность использовать методы статики
- B. Учёт сил инерции
- C. Упрощение расчётов
- D. Исключение массы тела из уравнений

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Принцип Даламбера позволяет заменить задачу динамики задачей равновесия.

20. Задание открытого типа

Чем вращательное движение отличается от поступательного?

Ответ:

При вращательном движении точки тела движутся по окружностям вокруг оси вращения, а при поступательном движении все точки тела имеют одинаковые траектории и скорости.

Уровень 3. Высокий (5 вопросов)

21. Задание открытого типа с развернутым ответом

При проектировании подъёмного механизма необходимо обеспечить устойчивость конструкции. Какие факторы необходимо учитывать?

Ответ:

Необходимо учитывать:

- величину и направление действующих сил;
- моменты сил и распределение нагрузок;
- положение центра тяжести;
- динамические нагрузки и силы инерции;
- прочность и жёсткость конструкции;
- возможность возникновения вибраций;
- условия эксплуатации механизма;
- коэффициенты запаса прочности.

Комплексный учёт этих факторов позволяет обеспечить надёжность и безопасность конструкции.

22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие преимущества даёт применение методов математического моделирования в механике?

- A. Повышение точности расчётов
- B. Возможность прогнозирования поведения системы
- C. Снижение затрат на испытания
- D. Исключение инженерного анализа
- E. Повышение безопасности конструкций

Ответ:

A, B, C, E

Обоснование:

Математическое моделирование позволяет исследовать поведение систем и повысить эффективность проектирования.

23. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность применения принципа возможных перемещений.

1. Определение возможных перемещений системы
2. Запись работ всех сил
3. Составление уравнения равновесия
4. Определение неизвестных параметров

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

24. Задание открытого типа с развернутым ответом

Объясните роль общеинженерных знаний при решении задач теоретической механики.

Ответ:

Общеинженерные знания позволяют применять законы механики, методы расчёта и математическое моделирование для анализа работы конструкций и механизмов. Они необходимы для определения нагрузок, расчёта прочности, устойчивости и надёжности систем. Использование инженерных методов обеспечивает создание безопасных, эффективных и долговечных технических устройств.

25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)

Какой подход наиболее эффективен при решении сложных задач механики?

- A. Использование только экспериментальных данных
- B. Комплексное применение методов статики, кинематики и динамики
- C. Игнорирование динамических нагрузок
- D. Применение только упрощённых расчётов

Ответ:

В. Комплексное применение методов статики, кинематики и динамики

Обоснование:

Комплексный подход позволяет учитывать все факторы, влияющие на движение и равновесие системы, обеспечивая точность расчётов и надёжность инженерных решений.