

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.12.2025 14:12:41
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

ОПЦ.11 Техническая механика

**Специальность
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Присваиваемая квалификация
Оператор беспилотных летательных аппаратов**

**Форма обучения
очная**

Год набора 2024

Челябинск, 2025г.

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 2 из 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
ОПЦ.11 Техническая механика, 2024 год набора, очная форма обучения:**

Утвержден:

Проректор по учебной работе


 подпись

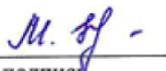
А.А. Саламатов

Согласован:

Педагогическим советом Колледжа ЧелГУ

Протокол заседания от 24.04.2025 г. №5

Председатель Педагогического
совета Колледжа ЧелГУ


 подпись

М.В. Найн

Составитель



С.А. Осипенко

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 09.07.2024г. № 327-1 «Об утверждении шаблонов документов».

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 3 из 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 4 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ | 4 |
| 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной..... | 4 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 6 |
| 3.1 Виды оценочных средств | 6 |
| 3.2 Содержание оценочных средств | 9 |
| 3.3 Ключи и критерии к оцениванию задания | 13 |
| 3.4 Дополнительные материалы и оборудование | 15 |
| 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ..... | 15 |

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 4 из 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
 Дисциплина: ОПЦ.11 Техническая механика
 Очная форма обучения
 Семестр (семестры) изучения: 4 семестр
 Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «ОПЦ.11 Техническая механика» направлено на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции согласно ФГОС (ОПОП СПО) | Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП СПО) | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|---|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>ОК 01.1 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 01.2 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> |



МИНОБРНАУКИ России

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|----------------|--|--|
| <p>ПК 4.4.</p> | <p>Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов</p> | <p>ПК 4.4.1 Знания: Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p>ПК 4.4.2 Умения: Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p>ПК 4.4.3 Навыки: Проведения послеполетного осмотра и съемки, полученной с навесного оборудования информации; обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; ведения технической документации по регистрации полетной информации.</p> |
|----------------|--|--|



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

| Код, наименование компетенции согласно ФГОС | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2) | Семестр | Номер задания | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|---------|---------------|----------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | ОК 01.1 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Прикладная механика | 4 | 1-9 | Тестовые задания закрытого типа |
| | ОК 01.2 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать | Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Прикладная механика | 4 | 18,19, 20 | Тестовые задания открытого типа |



МИНОБРНАУКИ России

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | | |
|--|--|--|---|-------------------------------------|--|
| | составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | | | |
| Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов | ПК 4.4.1 Знания: Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно- измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. | Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Прикладная механика | 4 | 10,11 12,13, 14 ,15, 16,17 | Тестовые задания закрытого типа |
| | ПК 4.4.2 Умения: Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; использовать | Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Прикладная механика | 4 | 21, 22, 23, 24 | Тестовые задания открытого типа |



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | | |
|--|---|--|---|--------|--------|
| | цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. | | | | |
| | ПК 4.4.3 Навыки: Проведения послеполетного осмотра и съемки, полученной с навесного оборудования информации; обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; ведения технической документации по регистрации полетной информации. | Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Прикладная механика | 4 | 25, 26 | Задача |



3.2 Содержание оценочных средств.

Часть 1. База тестовых вопросов закрытого типа

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Как обозначается сила?

- А) F
- Б) f
- В) m
- Г) P

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Что изучает движение тел под действием сил?

- А) Статика.
- Б) Механика.
- В) Динамика.
- Г) Кинематика.

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Как называются тела, перемещение которых ограничено другими телами?

- А) Связанные.
- Б) Свободные.
- В) Сложные.
- Г) Зависимые.

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Как называется брус, к которому приложены силы под углом?

- А) Заготовка.
- Б) Балка.
- В) Вал.
- Г) Стержень

5. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Чему равен коэффициент трения скольжения материалов: дерево по дереву?

- А) 0.1
- Б) 0.2
- В) 0.3
- Г) 0.4

6. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Какое соединение не относится к разъемному соединению?

- А) Резьбовое
- Б) Клиновое
- В) Клепаное
- Г) Шпоночное



7. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

В какой передаче с помощью зубчатого зацепления передается или преобразуется движение с изменением угловой скорости и моментов?

- А) Ременной
- Б) Фрикционной
- В) Зубчатой
- Г) Червячной

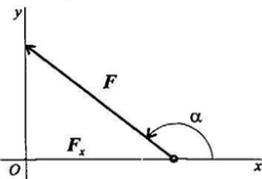
8. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Как называется способность материала не разрушаться под действием нагрузки?

- А) Прочность
- Б) Вязкость
- В) Выносливость
- Г) Устойчивость

9. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Определите величину угла между заданной силой и осью Ox , если известны величины силы и ее проекции на ось Ox : $F_x = -21$ кН, $F = 30$ кН.



- А) 300° ;
- Б) 450° ;
- В) 1350° ;
- Г) 1500° .

10. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Сколько независимых уравнений равновесия можно записать для пространственных системы сил?

- А) 3;
- Б) 6;
- В) 4;
- Г) 2.

11. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Какое соединение не относится к неразъемному соединению?

- А) Сварное
- Б) Клиновое
- В) Клепаное
- Г) С натягом

12. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

В какой передаче движение от ведущего тела передается ведомому за счет сил трения?

- А) Ременной
- Б) Фрикционной



- В) Зубчатой
- Г) Червячной

13. Прочитайте текст и установите соответствие между понятием и его определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо.

| Понятие | Определение |
|-----------------|---|
| А) Прочность | 1. Способность воспринимать ударные нагрузки. |
| Б) Устойчивость | 2. Способность длительное время удерживать переменные нагрузки. |
| В) Выносливость | 3. Способность не разрушаться под нагрузкой. |
| Г) Вязкость | 4. Способность сохранять начальную форму упругого равновесия |

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

14. Прочитайте текст и установите соответствие между понятием и его определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо.

| Понятие | Определение |
|---------------------------|--|
| А) Расчет на жесткость | 1. Обеспечивает необходимую долговечность элементов конструкции. |
| Б) Расчет на прочность | 2. Обеспечивает деформации конструкции под нагрузкой в пределах допустимых норм. |
| В) Расчет на выносливость | 3. Обеспечивает сохранение необходимой формы равновесия и предотвращает внезапное искривление длинных стержней |
| Г) Расчет на устойчивость | 4. Обеспечивает не разрушение конструкции. |

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

15. Прочитайте текст и установите порядок решения задач с использованием принципа Даламбера.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

1. выяснить направление и величину ускорения;
2. составить систему уравнения равновесия, определить неизвестные величины;
3. составить расчетную схему, выбрать систему координат;
4. условно приложить силу инерции.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 12 из 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

16. Прочитайте текст и установите порядок решения задач на равновесие геометрическим способом.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

1. определить возможное направление реакции связи;
2. для уточнения решения рекомендуется определить величины векторов (сторон многоугольника) с помощью геометрических зависимостей;
3. измерить полученные векторы сил и определить их величину, учитывая выбранный масштаб;
4. вычертить многоугольник сил системы, начиная с известных сил в некотором масштабе;

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

17. Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов решения задачи по определению скорости точки при криволинейном движении.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

1. Выбор системы координат.
2. Определение положения точки в пространстве.
3. Запись уравнения движения в векторной форме.
4. Нахождение производной по времени от радиус-вектора.
5. Расчет проекций скорости на оси координат.
6. Определение скорости точки.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Часть 2. База тестовых вопросов открытого типа

18. Прочитайте задание, вставьте верное слово.

Продолжите предложенное предложение. Плечо пары – кратчайшее ..., взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

19. Прочитайте задание, вставьте верное слово.

Продолжите предложенное предложение. Условие равновесия системы пар моментов состоит в том, что алгебраическая сумма моментов пар равняется ...

20. Прочитайте задание, вставьте верное слово.

Продолжите предложенное предложение. Напряжение характеризует ... и направление внутренних сил, приходящихся на единицу площади в данной точке сечения тела.

21. Прочитайте задание, вставьте верное слово.

Продолжите предложенное предложение. Растяжение или сжатие – это такой вид деформации стержня, при котором в его поперечных сечениях возникает один внутренний силовой фактор- ... сила.

22. Прочитайте задание, вставьте верное слово.

Продолжите предложенное предложение. При вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси траектория всех точек, не лежащих на оси вращения,

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 13 из 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

представляют собой ...

23. Прочитайте задание, вставьте верное слово.

Продолжите предложенное предложение. Работа пары сил равна произведению ... на угол поворота, выраженный в радианах.

24. Прочитайте задание, вставьте верное словосочетание.

Продолжите предложенное предложение. Мощность при вращательном движении тела равна произведению вращающего момента на

Часть 3. Задача

25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Снаряд вылетел со скоростью $v = 320$ м/с, сделав внутри ствола $n = 2,0$ оборота. Длина ствола $l = 2,0$ м. Считая движение снаряда в стволе равноускоренным, найдите его угловую скорость вращения вокруг оси в момент вылета.

26. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Два твердых тела вращаются вокруг неподвижных взаимно перпендикулярных пересекающихся осей с постоянными угловыми скоростями $\omega_1 = 3,0$ рад/с и $\omega_2 = 4,0$ рад/с. Найдите угловую скорость и угловое ускорение одного тела относительно другого.

3.3 Ключи и критерии к оцениванию задания

| № задания | Верный ответ | Критерии |
|-----------|--------------|---|
| 1. | А | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 2. | В | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 3. | А | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 4. | Б | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 5. | В | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 6. | В | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 7. | В | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 8. | А | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 9. | В | Верный ответ – 3 балла; |



МИНОБРНАУКИ России

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|-----|--|---|
| | | Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 10. | Б | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 11. | Б | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 12. | б | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 13. | 4312 | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 14. | 3142 | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 15. | 3142 | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 16. | 1432 | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 17. | 123456 | Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 18. | Расстояния | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 19. | Нулю | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 20. | Величину | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 21. | Продольная | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 22. | Окружность | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 23. | Момент | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 24. | Угловую скорость | Верный ответ – 5 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов |
| 25. | $a = v/t \quad \omega = 2\pi v \quad v = n/T = 2n/t, \text{ м.к. } T = t/2$ $l = at^2/2 = (v/t)t^2/2 = vt/2 \Rightarrow t = 2l/v$ $\omega = 2\pi n \cdot (2/t) = (2\pi nv)/l = 2009,6 \text{ рад/с}$ | Верный ответ – 30 баллов; 1 фактическая ошибка – 25 баллов 2 фактические ошибки – 20 баллов более 2 фактических ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов |

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 15 из 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

| | | |
|-----|--|---|
| 26. | 1) $\bar{\omega} = \bar{\omega}_1 + \bar{\omega}_2, \omega = \sqrt{\omega_1^2 + \omega_2^2}$ 2) Пусть за промежуток времени dt был совершен поворот на угол $d\varphi$. Тогда: $\varepsilon = \frac{d\omega_1}{dt}, d\omega_1 = \omega_1 d\varphi$ Угол $d\varphi$ обусловлен угловой скоростью $\bar{\omega}_2$, поэтому $d\varphi = \omega_2 dt$. В итоге: $\varepsilon = \frac{\omega_1 \omega_2 dt}{dt} = \omega_1 \omega_2$ | Верный ответ – 30 баллов; 1 фактическая ошибка – 25 баллов 2 фактические ошибки – 20 баллов более 2 фактических ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов |
|-----|--|---|

3.4 Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий промежуточной аттестации экзаменуемый имеет право пользоваться калькулятором.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по пятибалльной системе оценивания

Экзамен, зачет, зачет с оценкой и пр. состоит из 3- частей

1 часть – студент решает 15 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 45 баллов

2 часть – студент решает тесты открытого типа со свободным ответом, которые не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 5 тестовых вопросов, выбранных случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 25 баллов

3 часть – студент решает одну задачу, выбранную случайным образом.

Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 30 баллов

Всего заданий – 21.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - неудовлетворительно (оценка 2) (не зачтено);

50-69 баллов - удовлетворительно (оценка 3) (зачтено);

70-90 баллов - хорошо (оценка 4) (зачтено);

91-100 баллов - отлично (оценка 5) (зачтено).

Общее время выполнения работы – 2 ак.ч.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).