

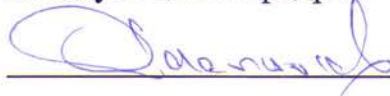
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им В.П. Грязева  
Кафедра «Приборы управления»

Утверждено на заседании кафедры  
«Приборы управления»  
«19» января 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



В.Я. Распопов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Современные инерциальные чувствительные элементы»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки

**24.04.02 Системы управления движением и навигация**

с направленностью (профилем)

**Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации**

Форма(ы) обучения: очная


Идентификационный номер образовательной программы: 240402-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Распопов В.Я., зав. кафедрой, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.2)**

1. Акселерометры по типу измерения делятся на:
  - а) прямого измерения; б) компенсационного измерения; в) интегрального измерения.
2. Ротор электростатического гироскопа подвешен в:
  - а) электромагнитном поле; б) электростатическом поле; в) вихревом поле.
3. Рабочая точка электростатического подвеса находится на:
  - а) максимуме резонансной кривой; б) дорезонансном участке; в) зарезонансном участке.
4. Волновой твердотельный гироскоп работает в режимах:
  - а) датчика угловой скорости; б) интегрирующего гироскопа; в) в режимах ДУС и ИГ.

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.3)**

1. Укажите характерные значения точностей гироскопов по классам.
2. Записать уравнение выходного сигнала ВОГ.
3. Назовите основные классификационные признаки акселерометров.

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.6)**

1. Записать выражение для коэффициента Брайана. Дать описание параметрам входящим в выражение.
2. Записать выражение для постоянной времени ВТГ. Дать описание параметрам входящим в выражение.
3. Записать выражение для масштабного коэффициента ВТГ. Дать описание параметрам входящим в выражение.

## **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.2)**

1. ЭСГ может работать на:
  - а) переменном токе; б) постоянном ток; в) постоянном и переменном токе.
2. Прецессия стоячей волны в резонаторе ВТГ обусловлена:
  - а) моментами сил инерции Кориолиса; б) расщеплением частот резонатора; в) инертностью стоячей волны.
3. Режим работы ВТГ-ДУС требует возбуждения:
  - а) параметрического; б) позиционного; в) смешанного.
4. Режим работы ВТГ-ИГ требует возбуждения:
  - а) позиционного; б) дифференциального; в) параметрического.
5. Что такое прецессия стоячей волны ВТГ?

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.3)**

1. Записать выражение для передаточной функции ВТГ. Дать описание параметрам, входящим в выражение.
2. К каким классам точности относятся ЭСГ, ВОГ, ВТГ?
3. Зарисовать схему выделения квадратурной составляющей сигнала ВТГ. Дать описание.

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.6)**

1. Найти время затухания колебаний ВТГ, если частота колебаний 5000 Гц, коэффициент трения 0,01.
2. Найти значение коэффициента Брайана для второй моды колебаний ВТГ.
3. Найти масштабный коэффициент ВТГ.