

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Метрология и физико-технические измерения»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|--------------------------|---|
| ПК-2: Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-5: Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Метрология и физико-технические измерения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Метрология и физико-технические измерения» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки. | 25-100 | <i>Зачтено</i> |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24 | <i>Не зачтено</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Задание на способность проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-2 Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | ПК-2.1 Описывает технические возможности измерительной аппаратуры |

Опишите технические возможности, состав и область применения информационно-измерительных комплексов для проведения экспериментальных исследований характеристик физических процессов и явлений.

2.Задание на способность проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-2 Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | ПК-2.1 Описывает технические возможности измерительной аппаратуры |

Опишите технические возможности и область применения цифрового запоминающего осциллографа для проведения экспериментальных исследований характеристик физических процессов и явлений.

3.Задание на способность проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-2 Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | ПК-2.1 Описывает технические возможности измерительной аппаратуры |

Опишите технические возможности, состав и область применения систем сбора данных для проведения экспериментальных исследований характеристик физических процессов и явлений.

4.Задание на способность проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-2 Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | ПК-2.2 Способен использовать современные средства измерений для решения задач технической физики |

Проведите прямые и косвенные измерения параметров колебательного электрического сигнала, используя осциллограф С1-65А и генератор испытательных сигналов.

5.Задание на способность проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-2 Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | ПК-2.2 Способен использовать современные средства измерений для решения задач технической физики |

Проведите прямые и косвенные измерения параметров колебательного электрического сигнала, используя цифровой запоминающий осциллограф и генератор испытательных сигналов.

6.Задание на способность проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-2 Способен проводить экспериментальные исследования характеристик физических процессов и явлений с использованием современных средств измерений и обработки результатов | ПК-2.2 Способен использовать современные средства измерений для решения задач технической физики |

Проведите прямые и косвенные измерения параметров колебательного электрического сигнала, используя систему сбора данных на базе персонального компьютера и аналого-цифрового преобразователя, и генератор испытательных сигналов.

7.Задание на способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-5 Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | ПК-5.1 Способен проводить работу по метрологическому обеспечению технологических процессов |

Опишите принципы и методы измерений значений неэлектрических величин, применяемые для метрологического обеспечения технологических процессов.

8.Задание на способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-5 Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | ПК-5.1 Способен проводить работу по метрологическому обеспечению технологических процессов |

Перечислите основные виды преобразователей, использующиеся при измерении значений неэлектрических величин, применяемые для метрологического обеспечения технологических процессов.

9.Задание на способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-5 Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | ПК-5.1 Способен проводить работу по метрологическому обеспечению технологических процессов |

Перечислите виды шкал измерений, и использующие их средства измерения, применяемые для метрологического обеспечения технологических процессов.

10.Задание на способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | ПК-5.2 Способен применять технические средства для изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов |

Проведите измерения геометрических размеров детали и ее объема, применяя штангенциркуль в качестве средства измерения для изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов. Сформулируйте отличия прямых и косвенных измерений. Определите погрешность измерения объема детали.

11.Задание на способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | ПК-5.2 Способен применять технические средства для изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов |

Проведите измерение плотности материала детали, применяя на выбор предложенные средства измерения, используемые для изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов (микрометр, набор концевых мер длины, весы, штангенциркуль). Определите погрешность измерения плотности детали.

12.Задание на способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов и использованию технических средств, методов контроля физико-технических объектов, изделий и материалов | ПК-5.2 Способен применять технические средства для изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов |

Проведите многократные измерения диаметра цилиндрической детали, применяя микрометр в качестве средства измерения для изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов. Представьте результаты многократного измерения в графической форме. Сформулируйте отличия однократных и многократных измерений.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.