

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

Специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения

очная

Орск 2024

Составитель  В.А. Твердохлебов
«04» сентября 2024 г.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании предметно-цикловой
комиссии «04» сентября 2024 г. протокол № 1

Председатель ПЦК  Ж.В. Михайличенко

Раздел 1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их достижений при освоении программы учебной дисциплины **ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация** основной профессиональной образовательной программы по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**.

ФОС – совокупность оценочных средств, представляющих собой комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки, и используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме *дифференцированного зачета*

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **умения и знания**.

Знать:

- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества

Уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных

устройств и систем.

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.

ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.

ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования.

ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.

Раздел 2. Оценочные средства.

Блок А - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Тестирование

Задание 1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется_____. Выберите пропущенное слово или утверждение.

- a) Государственной системой обеспечения единства измерений
- b) Квалиметрией
- c) Метрологией
- d) Стандартизацией.

Задание 2. К задачам метрологии не относится_____. Вставьте пропущенное слово или утверждение.

- a) Разработка теории, методов и средств измерений и контроля;
- b) Обеспечение единства измерений;
- c) Разработка методов оценки погрешностей.
- d) Установление требований к качеству продукции с учетом ее безопасности.

Задание 3. Метрология, как наука, занимается величинами_____. Выберите один вариант ответа.

- 1. Математическими;
- 2. Физическими
- 3. Идеальными
- 4. Вычисляемыми

Задание 4. Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале_____. Выберите один вариант ответа.

- a) отношений
- b) интервалов
- c) порядка
- d) наименований

Задание 5. Производная физическая величина – это величина,_____. Дополните утверждение одним вариантом ответа.

- a) отображающая истинное значение измеряемой величины;
- b) отображающая действительное значение измеряемой величины;
- c) определяемая через основные физические величины;
- d) оцениваемая

Задание 6. Производной единицей системы SI не является_____. Дополните утверждение одним вариантом ответа.

- a) Сила, вес
- b) Мощность
- c) Количество вещества
- d) Электрическое сопротивление

Задание 7. В способ получения измерительной информации не входят_____. Дополните утверждение одним вариантом ответа.

- a) дифференциальные измерения
- b) прямые измерения
- c) совокупные измерения
- d) косвенные измерения

Задание 8. К косвенным измерениям относится _____. Дополните утверждение одним вариантом ответа.

- a) измерения, при которых искомое значение интуитивно подбирается;
- b) измерения, результаты которых получаются непосредственно из опыта;
- c) измерения, при которых искомое значение величины определяется на основании известной зависимости;
- d) измерения, при которых искомое значение определяется путем решения системы уравнений

Задание 9. Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются _____. Дополните утверждение одним вариантом ответа.



- a) статистическими
- b) косвенными
- c) совокупными
- d) прямыми

Задание 10. Разность между измеряемой величиной и действительной называется погрешностью _____. Дополните утверждение одним вариантом ответа.

- a) относительной
- b) приведенной
- c) абсолютной
- d) систематической

Задание 11. Сопоставьте название прибора и его изображение



Операция	Таблица истинности
А) Микрометр	 <p>1.</p>
Б) Штангенциркуль	 <p>2.</p>

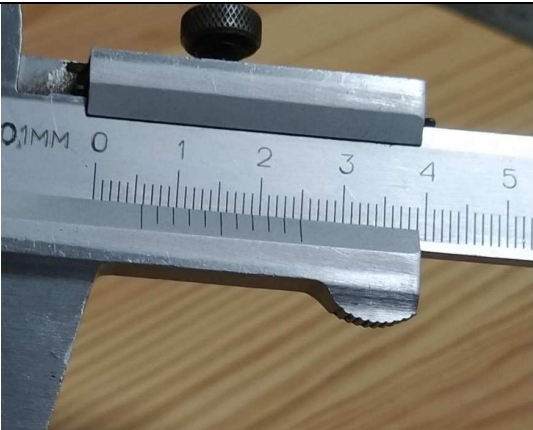

В) Глубиномер	 <p>3.</p>
Г) Линейка	 <p>4.</p>

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 12. Сопоставьте измерение штангенциркуля и его изображения

Операция	Таблица истинности
А) 3,5	<p>1.</p> 
Б) 20,5	<p>2.</p> 

В) 13,9	3. 
Г) 5,8	4. 

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 13. Измерение мощности в цепи постоянного тока с помощью амперметра и вольтметра относится к _____. Выберите верное утверждение.

- a) прямым измерениям
- b) совокупным измерениям
- c) косвенным измерениям
- d) совместным измерениям

Задание 14. Измерение сопротивления резистора с помощью образцовой меры сопротивления относится к _____. Выберите верное утверждение.

- a) совместным измерениям;
- b) прямым измерениям;
- c) косвенным измерениям;
- d) совокупным измерениям.

Задание 15. Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения измеряемой величины называется _____. Выберите верное утверждение.

- a) точностью измерений;
- b) правильностью измерений;
- c) погрешностью измерений;
- d) сходимостью измерений.

Задание 16. К метрологическим характеристикам средств измерений не относится_____ . Выберите верное утверждение.

- a) точность
- b) цена деления
- c) качество
- d) чувствительность

Задание 17. Первичным эталоном является эталон, _____. Выберите верное утверждение.

- a. воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью
- b. изготовленный впервые в мире
- c. обеспечивающий постоянство размера единицы физической величины во времени
- d. изготовленный впервые в стране

Задание 18. Метрологические службы юридических лиц создаются для _____. Выберите верное утверждение.

- a) контроля качества продукции выпускаемой предприятием
- b) контроля соответствия продукции предприятия обязательным требованиям стандартов
- c) внедрения системы качества на предприятии
- d) выполнения работ по обеспечению единства измерений на своих предприятиях

Задание 19. Сколько отсчетов по шкале образцового прибора необходимо выполнить при поверке электромеханического приборов? Выберите верное утверждение.

- a. Пять
- b. По всем оцифрованным делениям шкалы поверяемого прибора
- c. десять
- d. по всем оцифрованным делениям шкалы образцового прибора

Задание 20. Нестабильность показаний прибора, т.е. алгебраическая разность между наибольшими и наименьшими результатами измерений при многократных измерениях одной и той же величины в неизменных условиях называется _____. Выберите один вариант ответа.

- a. вариацией показаний;
- b. диапазоном показаний;
- c. чувствительностью прибора;
- d. диапазоном измерений

А.1 Примерные вопросы для устного собеседования

- 1) От чего зависит точность измерений?
- 2) Назовите виды погрешностей?
- 3) Что такое поверка инструмента?
- 4) Какие виды посадок вы знаете?
- 5) Как исключить систематические погрешности?

Блок В - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций «уметь»

Практические задания.

1 Решите задачи. По заданному эскизу детали определить требования к точности формы, расположения и шероховатости поверхностей.

Таблица 3

Предпоследняя цифра и номера зачетной книжки	Последняя цифра и номера зачетной книжки
<p>0)</p> <p>$\sqrt{Ra3.2(\checkmark)}$</p>	<p>0)</p> <p>$\sqrt{Rz32(\checkmark)}$</p>
<p>1)</p> <p>$\sqrt{Rz20(\checkmark)}$</p>	<p>1)</p> <p>$\sqrt{Ra1.6}$</p>
<p>2)</p> <p>$\sqrt{Ra1.6(\checkmark)}$</p>	<p>2)</p> <p>$\sqrt{Ra^{3.2}_{1.6}}$</p>

<p>3) $\sqrt{Ra3.2(\checkmark)}$</p>	<p>3) $\sqrt{Ra12.5}$</p>
<p>4) $\sqrt{Rz40(\checkmark)}$</p>	<p>4) $\sqrt{Rz50(\checkmark)}$</p> <p>$\sqrt{a} = \sqrt{M2.5/Ra6.3}$</p>
<p>5) $\sqrt{Rz\frac{3.2}{0.4}}$</p>	<p>5) $\sqrt{=8/Rz20}$</p>
<p>6) $\sqrt{Ra2.5}$</p>	<p>6) $\checkmark(\checkmark)$</p> <p>$Ra0.1$ $0.8/S0.63$ $0.25/t_{50}80 \pm 10\%$</p>

<p>7)</p> <p>$\sqrt{R_z 80}$</p> <p>2 отв. $\varnothing 10^{+0,12}$</p> <p>$\oplus 0,01 \text{ (M)}$</p> <p>$\sqrt{Ra 0,8}$</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>200</p>	<p>7)</p> <p>$\sqrt{R_z 80}$</p> <p>$\square 0,07/340 \times 210$</p> <p>32</p> <p>80</p>
<p>8)</p> <p>$\sqrt{R_z 80(\sqrt)}$</p> <p>$\circ 0,01$</p> <p>$\nearrow 0,05 \text{ B}$</p> <p>$\varnothing 8$</p> <p>$\varnothing 50_{-0,2}$</p> <p>$\varnothing 50_{-0,2}$</p> <p>$\sqrt{Ra 0,4}$</p> <p>$\sqrt{Ra 3,2}$</p> <p>$\circ 0,01$</p> <p>$= 0,02$</p>	<p>8)</p> <p>$\sqrt{R_z 80(\sqrt)}$</p> <p>$\circ 0,01$</p> <p>$= 0,02$</p> <p>$\sqrt{Ra 0,4}$</p> <p>$\sqrt{Ra 3,2}$</p> <p>$\varnothing 50$</p> <p>70</p>
<p>9)</p> <p>$\sqrt{8/R_z 32}$</p> <p>$\triangle 0,01$</p> <p>$\nabla 0,1 \text{ A}$</p> <p>$\varnothing 48$</p> <p>A</p>	<p>9)</p> <p>$\sqrt{Ra 6,3}$</p> <p>$\times 0,06 \text{ A}$</p> <p>$\perp \square 0,02 \text{ B}$</p> <p>$\varnothing 10$</p> <p>$\varnothing 12$</p> <p>$\text{A}$</p> <p>$\text{B}$</p>

Блок С - Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения

Написать реферат по предложенным темам.

Примерная тематика рефератов

1. Основные понятия в области метрологии
2. Свойства измерения, виды измерений, роль измерения
3. Виды средств измерений
4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений
5. Международная организация законодательной метрологии
6. Государственный метрологический контроль и надзор
7. Поверка средств измерения
8. Основные понятия и определения в области стандартизации
9. Правовые основы стандартизации
10. Цели и задачи стандартизации
11. Основные принципы стандартизации
12. Виды стандартов
13. Методы стандартизации
14. Международная организация ISO
15. Государственная система стандартизации
16. Порядок разработки стандарта

Требования к структуре, оформлению и критерии оценки реферата

Структура реферата

1) Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам). В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

2) Реферат должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление с указанием глав, параграфов, страниц;
- введение;
- основная часть (разбитая на главы и параграфы);
- заключение;
- список реферируемой литературы;
- приложения (если есть).

3) Общий объем реферата должен составлять 10-15 страниц машинописного текста: введение – 1-2 страницы, основная часть – 10-12 страниц, заключение – 1-2 страницы.

4) Тема реферата (если выбирается студентом самостоятельно) должна соответствовать критериям:

- грамотность с литературной точки зрения;
- четкость рамок исследуемой проблемы (недопустима как излишняя широта, так и узкая ограниченность);
- сочетание ёмкости и лаконичности формулировок;
- адекватность уровню студенческой учебно-исследовательской работы (недопустима как чрезмерная упрощенность, так и излишняя наукообразность, а также использование спорной с научной точки зрения терминологии).

5) Вводная часть должна включать в себя:

- обоснование актуальности темы реферата с позиции научной значимости (малая изученность вопроса, его спорность, дискуссионность и прочее), либо современной востребованности;
- постановку целей и формирование задач, которые требуется решить для выполнения цели;

- краткий обзор и анализ источников базы, изучения литературы и прочих источников информации (при этом ограничение их только учебной и справочной литературой недопустимо).

б) Основная часть реферата структурируется по главам, параграфам, количество и название которых определяются автором и руководителем. Подбор её должен быть направлен на рассмотрение и раскрытие основных положений выбранной темы. Основная часть реферата, помимо исследованного из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

Обязательным являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате. Цитирование и ссылки не должны подменять позиции автора реферата. Излишняя высокопарность, злоупотребления терминологией, объемные отступления от темы, несоразмерная растянутость отдельных глав, разделов, параграфов рассматриваются в качестве недостатков основной части реферата.

7) Заключительная часть реферата состоит из подведения итогов выполненной работы, краткого и четкого изложения выводов, анализа степени выполнения поставленных во введении задач, указывается, что нового лично для себя ученики вынесли из работы над рефератом.

8) Список литературы к реферату оформляется в алфавитной последовательности, в него вносится весь перечень изученных студентом в процессе написания реферата монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий.

9) После списка литературы могут быть помещены различные приложения (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и пр.) Каждое приложение нумеруется и оформляется с нового листа.

Оформление реферата

Реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде. Оформление реферата производится в соответствии с требованиями, предъявляемыми СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления (утвержден 28.12.2015). <http://osu.ru/doc/385>

Руководство и рецензирование реферата

- 1) Руководителем реферата является преподаватель, ведущий данную дисциплину.
- 2) Деятельность руководителя включает в себя:
 - предложения и (или) корректировку темы реферата;
 - обсуждение содержания и плана реферата;
 - рекомендации по подбору литературы;
 - планирование и контроль за работой над рефератом;
 - написание отзыва, содержащего анализ реферата и оценку исследовательских качеств обучающегося, проявленных в ходе выполнения работы.

Критерии оценки реферата

К общим критериям можно отнести:

- Соответствие реферата теме.
- Глубина и полнота раскрытия темы.
- Адекватность передачи первоисточника.
- Логичность, связность.
- Доказательность.
- Структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение).
- Оформление (наличие плана, списка литературы, культура, цитирования, сноски и т.д.).
- Языковая правильность.

Частные критерии относятся к конкретным структурным частям реферата: введению, основной части, заключению.

1) Критерии оценки введения:

- Наличие обоснования выбора темы, её актуальности.
 - Наличие сформулированных целей и задач работы.
 - Наличие краткой характеристики первоисточников.
- 2) Критерии оценки основной части:
- Структурирования материала по разделам, параграфам, абзацам.
 - Наличие заголовка к частям текста и их удачность.
 - Проблемность и разносторонность в изложении материала.
 - Выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование.
 - Наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.
- 3) Критерии оценки заключения:
- Наличие выводов по результатам анализа.
 - Выражение своего мнения по проблеме.

Процедура защиты реферата состоит из этапов:

- выступление студента в течение 5–7 мин.
- ответы студента на вопросы преподавателя, поставленные в пределах темы реферата;

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты студент затрудняется с формулировкой выводов.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат обучающимся не представлен.

1. Разработать презентацию по предложенным темам.

Примерная тематика презентаций

1. Принципы проведения сертификации продукции
2. Правила по проведению сертификации продукции
3. Порядок проведения сертификации продукции
4. Проблемы сертификации информационных технологий
5. Основная задача сертификации ИТ

Требования к формированию компьютерной презентации

- Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды;
- структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;
- каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
- слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к.

злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);

-время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7— 10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

-цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;

-выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;

-недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;

-речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;

-докладчику во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который он имеет право заглядывать;

-докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;

-после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

Критерии оценки выполнения презентации включают содержательную и организационную стороны, речевое оформление. Количество баллов определяется путем соответствия показателей:

Полное соответствие – 2 балла.

Частичное соответствие – 1 балл.

Несоответствие – 0 баллов.

Блок D Состав билета для промежуточной аттестации в форме диф.зачета
Состав билета



Специальность: 15.02.10 Мехатроника и
робототехника (по отраслям)
Факультет среднего профессионального
образования

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Орский
гуманитарно-технологический
институт (филиал)
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный
университет»
(Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ)**

Дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»
(пример билета для проведения дифференцированного зачета)

1. Точность в машиностроении
2. Погрешность измерения
3. Задача

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценивания тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	процент правильных ответов составляет 80% и более
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	процент правильных ответов составляет от 60% до 79%
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	процент правильных ответов составляет от 40% до 59%
Неудовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования	процент правильных ответов составляет менее 39%

Критерии оценивания практических заданий

«отлично» - все задания решены правильно на основании изученных теорий;

«хорошо» - задания выполнены правильно на основе изученных теорий, при этом допущены 1-2 ошибки, исправленные по требованию преподавателя;

«удовлетворительно» - при выполнении заданий допущены существенные ошибки; студент испытывает затруднения в применении правил выполнения операций;

«неудовлетворительно» - студент делает попытку решить задания, но при этом выявляется непонимание студентом содержания учебного материала; неумение владеть правилами выполнения операций; полное непонимание дополнительных вопросов преподавателя.

Оценивание выполнения индивидуальных творческих заданий, рефератов, презентаций

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Степень раскрытия темы. 2. Своевременность выполнения задания. 3. Глубина анализа	Полностью раскрыта заявленная тема, материал излагается свободно, выдержаны структура и объем реферата, студент демонстрирует способность анализировать материал, делать выводы, отвечать на вопросы по теме реферата.
Хорошо	источников литературы. 4. Аргументированность выводов. 5. Самостоятельность выполнения. 6. Правильность оформления.	Достаточно полно раскрыта заявленная тема, материал излагается свободно, но при этом имеются неточности в изложении материала или не выдержан объем и структура реферата, имеются трудности при ответе на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	7. Культура речи.	Заявленная тема раскрыта недостаточно полно, студент затрудняется излагать материал без опоры на конспект, имеются неточности в представленном материале, не выдержан объем и структура реферата, студент не может ответить на дополнительные вопросы.
Неудовлетворительно		Заявленная тема не раскрыта, студент не может излагать материал без опоры на конспект, имеются существенные ошибки в представленном материале, не выдержан объем и структура реферата, студент не может ответить на дополнительные вопросы, что демонстрирует

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		отсутствие понимания материала контролируемого раздела.

Критерии оценивания ответа на дифференцируемом зачете

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала 2. Полнота и правильность решения практического задания 3. Правильность и/или аргументированность изложения	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо	4. Самостоятельность ответа 5. Культура речи	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.