

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ОП 05.МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
по специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

г. Москва, 2025 г.

ФОС учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Организация разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

**Разработчик:** Баскаков Владимир Леонидович – преподаватель дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений, Шалдин Владимир Александрович – преподаватель технических дисциплин, ОБЖ, дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей гуманитарного профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2025г. протокол № СТП ПЦК 012/25

Председатель ПЦК Лицов С.В. /Лицов С.В./

«Согласовано»

Методист Богданова Е.А. / Александрова Е.А./

# 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в экспертной оценке практической и самостоятельной работы, зачета в устной форме или в форме теста.

ФОС разработаны на основании:

Положения по организации и проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по специальностям СПО;

Положения о фонде оценочных средств по специальностям СПО, реализуемым в ПОО АНО ККС;

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по направлению подготовки (специальности СПО) **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** Программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация»

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций	Базовые компетенции для цифровой экономики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Креативное мышление в цифровой среде
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Управление информацией и данными
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	Саморазвитие в условиях неопределенности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Коммуникация и коопeração в цифровой среде

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных
-----	--

компетенций	
<b>ВД 1</b>	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику автотранспортных средств.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств
ПК 1.3.	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины ОП 04 Материаловедение является освоение обучающимися знаний и приобретение умений в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности,

	информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	в том числе цифровые средства
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.</li> <li>-Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>-Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>-Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>-Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.</li> </ul>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом,</li> </ul>

	люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.
ПК 1.3	Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Гарантийную политику организации- изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. -Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

## 2 Комплект оценочных средств

### 2. Тест задания

Дифференцированный зачет по дисциплине **ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация**

#### Вариант 1

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандартизация- это:

**Ответ:**

1. Документ, принятый органами власти.
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
- 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.**
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

**Ответ:**

- 1. Производственная услуга.**
2. Нормативные документы.
3. Природные явления.
4. Изготовитель.

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Регламент- это:

**Ответ:**

1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
- 2. Документ, принятый органами власти.**
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

**Ответ:**

1. Международный стандарт
2. Национальный стандарт
3. Межгосударственный стандарт
- 4. Региональный стандарт**

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

**Ответ:**

1. Национальный стандарт
2. Технический регламент
3. Стандарт организаций
- 4. Технические условия**

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

**Ответ:** 1. Международная стандартизация  
2. Региональная стандартизация  
**3. Межгосударственная стандартизация**  
4. Национальная стандартизация

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

**Ответ:** ТУ 1115 017 38576343 93

1    2    3    4

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение стандартов общества:

**Ответ:** 1. СТО

2. ТУ

3. ТР

4. ОСТ

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, получаемая в результате материализованного процесса трудовой

деятельности, обладающая полезными свойствами и предназначенная для реализации

потребителю или для собственных нужд предприятия

**Ответ:** 1. Изделие основного производства

2. Изделие вспомогательного производства

**3. Промышленная продукция**

4. Деталь

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В реакторе присутствует

**Ответ:** 1. Масса, энергия, информация

2. Энергия, информация

3. Масса, энергия

4. Энергия

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

**Ответ:** 1. Безопасность

2. Совместимость

3. Взаимозаменяемость

**4. Унификация**

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без

предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

**Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость

**2. Взаимозаменяемость**

3. Полная взаимозаменяемость

4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вероятность того, что изделие конкурентоспособное и будет реализовано на рынке

**Ответ:** 1. Работоспособность

2. Отказ

**3. Эффект**

4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность, зависящая от правильности использования изделия

**Ответ:** 1. Точность

2. Конструкторская точность

3. Технологическая точность

**4. Эксплуатационная точность**

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках

определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

**Ответ:** **1. Симплификация**

2. Систематизация

3. Классификация

4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, заключающийся в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время

**Ответ:** 1. Типизация

**2. Опережающая стандартизация**

3. Агрегатирование

4. Комплексная стандартизация

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

**Ответ:** 1. Размер

- 2. Номинальный размер
- 3. Действительный размер
- 4. Предельные размеры

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

**Ответ:** 1. Нижнее отклонение

- 2. Поле допуска
- 3. Посадка**
- 4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия

расположено над полем допуска вала

**Ответ:** 1. Посадка

- 2. Посадка с натягом
- 3. Посадка переходная
- 4. Посадка с зазором**

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите верхнее отклонение отверстия

**Ответ:** 1. es,

- 2. ES,**
- 3. EI,
- 4. ei

**Задание 21** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

**Ответ:** 1. Основное отклонение

- 2. Отверстий
- 3. Валов
- 4. Посадки в системе отверстия

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:** 1. Основное отверстие
- 2. Посадки в системе отверстия
- 3. Основной вал**
- 4. Посадки в системе вала

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К допуску расположения относится ...

- Ответ:** 1. Допуск кругности
- 2. Допуск соосности

3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение

**Ответ:** 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

**Задание 25** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах

достижения требуемой точности

**Ответ:** 1. Законодательная метрология

2. Теоретическая метрология

3. Метрология

4. **Прикладная метрология**

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Физическая величина – это

**Ответ:** 1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

3. значение, найденное с помощью математических вычислений

4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Ньютон, Джоуль, Ватт являются

**Ответ:** 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ

3. **Основными единицами СИ**

4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Проверке подвергаются

**Ответ:** 1. средства измерений государственных предприятий

2. средства измерений химических предприятий и других вредных производств

3. средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.

4. **средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор**

## **Вариант 2**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Комплекс стандартов - это:

**Ответ:** 1. Документ, принятый органами власти.

**2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.**

3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

**Ответ:** 1. Технический регламент.

2. Научно технический прогресс.

3. Отдельная страна.

**4. Технологический процесс**

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт- это:

**Ответ:** 1. Документ, принятый органами власти.

2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.

**3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.**

4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

**Ответ:** **1. Национальный стандарт**

2. Региональный стандарт

3. Межгосударственный стандарт

4. Международный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

**Ответ:** 1. Международная стандартизация

2. Национальная стандартизация

**3. Межгосударственная стандартизация**

4. Региональная стандартизация

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый

организацией и соответствующими органами

**Ответ:** 1. Национальный стандарт

2. Технический регламент

3. Стандарт организаций

**4. Технические условия**

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год

утверждения нормативного документа

**Ответ:** ТУ 1115 017 38576343 **93**

1    2    3    4

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение технических условий:

**Ответ:** 1. СТО

**2. ТУ**

3. ТР

4. ОСТ

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для реализации

потребителю

**Ответ:** **1. Изделие основного производства**

2. Изделие вспомогательного производства

3. Промышленная продукция

4. Деталь

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В теплообменнике присутствует

**Ответ:** 1. Масса, энергия, информация

2. Энергия, информация

**3. Масса, энергия**

4. Масса

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему

нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения

установленных требований.

**Ответ:** 1. Безопасность

**2. Совместимость**

3. Взаимозаменяемость

4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие

более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по

размерам и форме присоединительных поверхностей.

**Ответ:** **1. Внешняя взаимозаменяемость**

2. Неполная взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Научная область, определяющая количественные и качественные показатели

функционирования изделия

**Ответ:** 1. Работоспособность

2. Отказ

3. Эффект

**4. Квалиметрия**

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность, зависящая от методик и методов изготовления изделия, а также от

квалификации оператора и качества оборудования для изготовления изделия

**Ответ:** 1. Точность

2. Конструкторская точность

**3. Технологическая точность**

4. Эксплуатационная точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, который заключается в расположении в определенном

порядке и последовательности, удобной для пользования

**Ответ:** 1. Симплификация

**2. Систематизация**

3. Классификация

4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии

**Ответ:** 1. Проектирования

2. Производства

3. Эксплуатации

**4. Обращения**

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

**Ответ:** **1. Действительный размер**

2. Номинальный размер

3. Размер

4. Предельные размеры

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.

**Ответ:** 1. Посадка

2. Поле допуска

**3. Нижнее отклонение**

4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия

расположено под полем допуска вала

**Ответ:** 1. Посадка

**2. Посадка с натягом**

3. Посадка переходная

4. Посадка с зазором

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите верхнее отклонение вала

**Ответ:** 1. ES,

2. ei,

3. EI,

**4. es**

**Задание 21** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

**Ответ:** 1. Отверстий

**2. Основное отклонение**

3. Валов

4. Посадки в системе отверстия

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

**Ответ:** 1. Основное отверстие

2. Посадки в системе вала

3. Основной вал

4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23**

**Вопрос:** К допуску формы относится ...

**Ответ:** 1. Допуск пересечения осей

2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

**3. Допуск наклона**

4. Допуск перпендикулярности

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти

точкам

**Ответ:** 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

**Задание 25** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц

физических величин, эталонов, методов и средств измерений

**Ответ:** 1. Метрология

2. Теоретическая метрология

3. Законодательная метрология

4. Прикладная метрология

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Действительное значение физической величины – это

**Ответ:** 1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. **свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)**

3. значение, найденное с помощью математических вычислений

4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метр, килограмм, секунда являются

**Ответ:** 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ

3. **Основными единицами СИ**

4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Калибровке подвергаются

**Ответ:** 1. **средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор**

2. средства измерений химических предприятий и других вредных производств

3. средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор.

4. средства измерений государственных предприятий

**2. Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 5 мин.;

выполнение 80 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 1 час 30 мин.

**3. Оценка образовательных достижений**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задания выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задания выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	верbalный аналог
24-28	5	отлично
18-23	4	хорошо
8-17	3	удовлетворительно
менее 8	2	неудовлетворительно

### **3.2 Задания для проведения дифференцированного зачета**

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА В УСТНОЙ ФОРМЕ (по билетам)**

- 1.Понятие стандартизации, метрологии и сертификации.
- 2.История развития стандартизации, метрологии и сертификации.
- 3.Международные организации по стандартизации, метрологии и сертификации.
- 4.Что такое метрология? Основные задачи метрологии.
- 5.Перечислите три составляющие современной метрологии
- 6.Дайте определение законодательной метрологии.
- 7.Назовите основные единицы измерения СИ.
- 8.Классификация измерений
- 9.Перечислите методы измерений.
- 10.Что такое «Единство измерений».
- 11.Как делятся измерения по способу получения результатов.
- 12.Как делятся измерения по условиям, определяющим точность результата.
- 13.Что такое метод и погрешность измерений?
- 14.Назовите виды погрешностей измерений.
- 15.Как осуществляется государственный метрологический надзор?
- 16.Каковы правила пользования штангенциркулем?
- 17.Как провести замер при помощи микрометра?
- 18.Основные понятия сертификации.
- 19.Цели и принципы сертификации.
- 20.Формы сертификации. Обязательная сертификация.
- 21.Что такое добровольная сертификация.
- 22.Что такое сертификат соответствия?
- 23.Сравнительная характеристика обязательной добровольной сертификации.
- 24.Российская система по сертификации.
- 25.Порядок проведения сертификации продукции.
- 26.Схемы сертификации продукции.
- 27.Виды операций соответствия сертификации.
- 28.Применение схемы 1-4.
- 29.Применение схемы 5 и 6.
- 30.Сущность и основные понятия стандартизации.

- 31.Что такое стандарт?
- 32.Цели и задачи стандартизации.
- 33.Назовите составные элементы стандартизации.
- 34.Объекты стандартизации и их характеристика
- 35.Назовите объекты государственной стандартизации
- 36.Принципы стандартизации. Научный принцип.
- 37.Дайте определение основным нормативным документам по стандартизации
38. Назовите категории и виды стандартов
- 39.Разработка и применение стандартов предприятия (СТП).
- 40.Что такое отраслевые стандарты(ОСТ).
- 41.Что такое технические условия (ТУ).
- 42.Цели международной организации по сертификации (ИСО). Органы ИСО.
- 43.Какие элементы включает модель «петли качества»?
- 44.Понятие штрихового кодирования. Коды некоторых стран.
- 45.Штриховое кодирование в России.
- 46 Объясните, что значит отклонения и допуски линейных размеров?
- 47.Перечислите виды посадок.
- 48.Приведите схему полей допусков посадки с зазором.
- 49.Приведите схему полей допусков посадки с натягом.
- 50.Что такое номинальный и действительные размеры?
- 51.Что значит Единая Система Допусков и Посадок?
- 52.Приведите пример обозначения на чертеже соединения «отверстие – вал».

### **3 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля знаний по дисциплине**

#### **3.1. Задания для проведения текущего контроля.**

##### **Вопросы контрольной точке № 1**

- 1.Основные термины и определения метрологии.
- 2.Основы теории измерений.
- 3.Технический контроль.
- 4.Средства измерения и контроля.
- 5.Универсальные средства измерения и контроля
- 6.Штангенинструменты и микрометры.
- 7.Рычажные приборы
- 8.Автоматизированные системы и комплексы.
- 9.Основные понятия в области стандартизации.
- 10.Государственная система стандартизации, взаимозаменяемость.
- 11.Основные понятия о допусках и посадках.
- 12.Принципы построения системы допусков и посадок.
- 13.Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений
- 14.Методы выбора посадок.
- 15.Рассчет посадки с зазором, натягом и переходной посадки.
- 16.Назначение полей допусков для вала и отверстия корпуса при установке подшипников качения.

## **Вопросы контрольной точке № 2**

- 1.Шероховатость поверхностей.
- 2.Размерные цепи.
- 3.Основные параметры крепёжных цилиндрических метрических резьб.
- 4.Предельные отклонения метрической резьбы.
- 5.Допуски резьбовых соединений
- 6.Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров
- 7.Расчет допусков и посадок шпоночных соединений.
- 8.Соединения шлицевые с прямобочным профилем зубьев.
- 9.Соединения шлицевые эвольвентные.
- 10.Показатели качества продукции и методы их оценки.
- 11.Испытания и контроль продукции.
- 12.Системы качества.
- 13.Основные определения в области сертификации.
- 14.Системы сертификации.
- 15.Порядок и правила сертификации.
- 16.Добровольная и обязательная сертификация. Схемы сертификации.

### **Критерии оценки:**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>	<b>Примечания</b>
«Отлично»	Правильные ответы на все вопросы.	
«Хорошо»	Правильных ответов 85%.	
«Удовлетворительно»	Правильных ответов 65%	
«Неудовлетворительно»	Правильных ответов менее 65%.	

## **4 Шкалы оценивания.**

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

### **4.1 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля, промежуточной аттестации и итогового контроля знаний.

**Текущий контроль** в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине. Текущий контроль предусматривает проведение следующих мероприятий:

- собеседование по темам и разделам дисциплины, выносимым на лекционные и практические занятия;
- составление конспектов лекций,
- построение схем,
- подготовка сообщений по темам, выносимым на самостоятельное изучение;
- выполнение индивидуального задания (контрольная работа).

При проведении промежуточной аттестации знаний теоретической части

дисциплины в форме собеседования или письменно результат проставляется в ведомость в соответствии со следующей шкалой:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия – 85 – 100 %;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75 – 84% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия – 60 -74 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%) – до 60 % от максимального количества баллов;
- неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Студентам, проявившим активность во время занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен до 20%.

Промежуточная аттестация осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса. Результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов.

#### **Критерии оценки знаний при выполнении практических работ**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>	<b>Примечания</b>
«Отлично»	выставляется, если студент дает правильные формулировки, точные определения основных понятий, обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.	
«Хорошо»	выставляется, если студент удовлетворяет тем же требованиям, но допускает единичные ошибки, неточности, которые исправляет после замечания преподавателя.	
«Удовлетворительно»	выставляется, если студент знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке основных понятий, излагает материал недостаточно последовательно	
«Неудовлетворительно»	выставляется, если студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях	

	основного материала, допускает ошибки в формулировке понятий, искажающих их смысл, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.	
--	---	--

## **2.1 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля знаний**

### **Тема 1.2 Технические измерения в профессиональной деятельности**

#### **Практическая работа № 1**

1. Составление размеров блоком КМД

2. Выполнение измерений штангенциркулем. Выполнение измерений микрометром гладким

3. Сборка и калибровка индикаторного нутромера. Измерение гильзы цилиндра индикаторным нутромером

4. Определение и анализ погрешности измерений

Критерии оценки выполнения и защиты практических работ:

– оценка «отлично» выставляется, если задание выполнено, верно, оформлен отчёт о работе и студент правильно отвечает на контрольные вопросы;

– оценка «хорошо» выставляется, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, оформлен отчёт о работе и при ответе на контрольные вопросы допущены небольшие неточности;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если при выполнении задания допущены ошибки, оформлен отчёт о работе и при ответе на контрольные вопросы допущены неточности;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задание выполнено, не верно, не оформлен отчёт о работе и студент не правильно отвечает на контрольные вопросы.