Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Васин Андрей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.08.2021 22:42:59
Уникальный программный ключ:
024351b057f52db077c71d3580e1dae6e821f4efaee47ac2d950c802e684edf2

Приложение № 9.5.22
к ППССЗ по специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	4
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ТЕКУЩИЙ/РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	12
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	35
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	42

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан на основании:

– ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство знаниями и умениями.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **общие** компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **профессиональные** компетенции:

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элементов знаний (З) и умений (У) по ФГОС	**Виды аттестации**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
З1 правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	устный опрос, письменный опрос, контрольная работа практическое занятие	Дифференцированный зачет
З2 основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества порядок и правила сертификации	устный опрос, письменный опрос, контрольная работа практическое занятие	дифференцированный зачет
У1 применять документацию систем качества	устный опрос, письменный опрос практическое занятие	Дифференцированный зачет
У2 применять основные правила и документы	устный опрос, письменный опрос, практическое занятие	дифференцированный зачет

систем сертификации РФ		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Нумерация тем в соответствии с тематическим планом**
Умения, знания	**ОК, ПК**		
Уметь: использовать правила и рекомендации законодательной метрологии при работе на предприятии, приводить несистемные единицы измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. **Знать:** сущность задач метрологии, основные функции метрологической деятельности на производстве, терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- устный опрос; - выполнение устных сообщений, рефератов	**Тема 1.1.** Основные понятия в области метрологии
Уметь: определять метрологические характеристики средств измерений; определять погрешности измерительного прибора подбирать измерительное средство по номинальным значениям **Знать:** сущность основных терминов и понятий; основные, дополнительные и производные единицы системы СИ	ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок ПК 1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовать их приемку	- устный опрос; - защита практических заданий	**Тема 1.2.** Виды и методы измерений **Тема 1.3.** Средства измерений

Уметь: соблюдать в практике требования статей закона «Об обеспечении единства измерений» **Знать:** организацию работ метрологической службы в системе РФ и ж.д. транспорте; структуру метрологических служб, метрологическое обеспечение производства		- устный опрос; - выполнение устных сообщений, рефератов	**Тема 1.4.** Государственная метрологическая служба
Уметь: пользоваться государственными, отраслевыми стандартами и техническими условиями с целью нахождения необходимой информации **Знать:** основные определения, цели и задачи стандартизации, порядок разработки, внедрения, применения нормативных документов на производстве	ОК 2 Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- устный опрос; - выполнение устных сообщений, рефератов	**Тема 2.1.** Система стандартизации **Тема 2.2.** Правовое регулирование стандартизации
Уметь: использовать категории стандартов по назначению **Знать:** определение категорий нормативных документов и условий их использования, назначение особенности применения стандартов системы ИСО и МЭК	ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6 Работать в коллективе и команде эффективно общаться с коллегами,	- устный опрос - защита практических заданий	**Тема 2.3.** Нормативная документация в области стандартизации

	руководством, потребителями		
Уметь: пользоваться стандартами системы ЕСКД, ЕСТД при разработке технической документации; выбирать допуски и предельные отклонения на размеры сопрягаемых поверхностей изделий по таблицам стандартов системы ЕСДП **Знать:** назначение, цели стандартов ЕСКД, ЕСТД; основные понятия системы ЕСДП; условные обозначения посадочных размеров на чертежах, квалитеты точности в системе ЕСДП.	ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- устный опрос - решение задач; - защита практических заданий	**Тема 2.4.** Понятие о допусках и посадках
Уметь: выбирать показатели качества изделий в соответствии с требованиями технической документации **Знать:** определение качества изделий, показатели качества, системы управления качеством продукции, виды контроля и испытаний изделий	ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6 Работать в коллективе и команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий ОК 8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	- устный опрос; - выполнение устных сообщений, рефератов	**Тема 3.1.** Качество продукции **Тема 3.2.** Общие сведения о сертификации

	осознанно планировать повышение квалификации		
Уметь: применять терминологию системы сертификации на производстве **Знать:** характеристику объектов сертификации, сущность основных понятий системы сертификации, отличительные признаки и условия проведения обязательной и добровольной сертификации; функции трех сторон проведения сертификации (поставщик, покупатель, независимое лицо или орган)	ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий ОК 8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- устный опрос; - выполнение устных сообщений, рефератов	**Тема 3.3.** Сертификация как процедура подтверждения соответствия **Тема 3.4.** Обязательное и добровольное подтверждение соответствия

ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Раздел 1 Метрология			Тестирование	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9		ОК 1-ОК 9
Тема 1.2 Виды и методы измерений	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, тесты	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 1.3 Средства измерений	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, практической работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 1.4 Государственная метрологическая служба	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Раздел 2 Стандартизация			Тестирование	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 2.1 Система стандартизации	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 2.2 Правовое регулирование стандартизации	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 2.3 Нормативная документация в области стандартизации	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, практической работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 2.4 Понятие о	Устный опрос,	ОК 1-ОК 9		ОК 1-ОК 9

допусках и посадках	оценка результатов самостоятельной работы, практической работы	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Раздел 3 Сертификация			Тестирование	
Тема 3.1 Качество продукции	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 3.2 Общие сведения о сертификации	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 3.3 Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, практической работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 3.4 Обязательное и добровольное подтверждение соответствия	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы	ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1		ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1

ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация осуществляется преподавателем в процессе проведения:

- практических занятий,
- тестирования,
- опроса,
- выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий и т.д.

Тестирование направлено на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области по дисциплине. Тестирование занимает часть учебного занятия (10-30 минут), правильность решения разбирается на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

На комбинированных занятиях осуществляется защита представленных рефератов (докладов, проектов), творческих работ или выступлений обучающихся.

Практические занятия проводится в часы, выделенные учебным планом для отработки практических навыков освоения компетенциями, и предполагают аттестацию всех обучающихся за каждое занятие.

Собеседование посредством использования устного опроса на занятии позволяет выяснить объем знаний обучающегося по определенной теме, разделу, проблеме.

Доклад, сообщение является продуктом самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Продуктом самостоятельной работы обучающегося является и реферат, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

ТЕКУЩИЙ/РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

УСТНЫЙ ОПРОС ПО РАЗДЕЛУ 1 «МЕТРОЛОГИЯ»

Вопросы

1. Государственная система стандартизации
2. Головные организации в области стандартизации Госстандарта РФ
3. Основные межотраслевые системы стандартов
4. Продукция, свойства продукции, параметр продукции, эксплуатация продукции, потребление продукции.
5. Основные факторы, от которых зависит качество промышленной продукции.
6. Этапы «жизненного цикла», на которых формируется технический уровень продукции.
7. Государственная метрологическая служба.
8. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
9. Сущность сертификации.

Критерии оценивания устного ответа:

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
Ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. Четко показано значение данного теоретического вопроса. Обучающийся свободно оперирует терминами, приводятся примеры	повышенный (высокий)	отлично	5
Обучающийся обнаружил систематический характер знаний учебного материала; раскрыл различные подходы к рассматриваемой теме; включил в свой ответ соответствующие примеры, демонстрирующие знание основных понятий, однако, допустил неточности и незначительные ошибки	базовый (средний)	хорошо	4
Обучающийся обнаружил знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой теме, но допустившего фактические ошибки в ответе при выполнении заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагал логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов	недопустимый	неудовлетворительно	2

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС ПО ТЕМАМ РАЗДЕЛА 1 «МЕТРОЛОГИЯ»

В А Р И А Н Т 1

1. Основные физические величины и единицы СИ

1) Скорость
2) Температура
3) Мощность
4) Обьем

2. Совокупность средств измерений, объединенных по функциональному признаку со вспомогательными устройствами, для измерения одной или нескольких физических величин объекта измерений

1) Измерительный прибор
2)Измерительный преобразователь
3)Мера
4)Измерительная установка

3. Первая составляющая государственного метрологического контроля, необходимая для постановки на производство и выпуск в обращение новых типов СИ или их ввоза из-за границы.

1) Испытания типа
2) Поверка
3) Калибровка
4) Метрологическая аттестация

4. Совокупные измерения сопряжены с решением системы уравнений, которые составляют по результатам одновременных измерений нескольких однородных величин**.**

1) Прямые
2) Косвенные
3) Совокупные
4) Совместные

5. Метод, представляющий собой разновидность метода сравнения с мерой и применяемый к периодическим во времени или в пространстве процессам. При проведении измерений этим методом разность между измеряемой величиной и величиной, воспроизводимой мерой, измеряют, используя совпадение отметок шкал или периодических сигналов.

1) Метод непосредственной оценки
2) Метод сравнения с мерой
3) Метод противопоставления
4) Метод совпадений

6. Погрешности, возникающие из-за ошибочных действий оператора, неисправности СИ или резких изменений условий измерений. Погрешности выявляющиеся в результате обработки результатов измерений с помощью специальных критериев.

1) Систематическая
2) Случайная
3) Инструментальная
4) Грубая

7. Измерения, при которых производят прямое измерение одной (иногда нескольких) основной величины и используют физическую константу

1) Статические
2) Динамические
3) Абсолютные
4) Относительные

8. Метрология, включающая в себя комплексы взаимосвязанных и взаимообусловленных общих правил, а также другие вопросы, нуждающиеся в регламентации и контроле со стороны государства, направленные на обеспечение единства измерений и единообразия средств измерений.

1) Метрология –
2) Законодательная метрология
3) Фундаментальная (научная)
4) Практическая (прикладная) метрология

Критерии оценивания

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
даны все правильные ответы, качественное внешнее оформление	повышенный (высокий)	отлично	5
даны правильные ответы, есть небольшие недочеты в работе	базовый (средний)	хорошо	4
удовлетворительное выполнение работы	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
даны неправильные ответы; работа отсутствует	недопустимый	неудовлетво рительно	2

В А Р И А Н Т 2

1. Совокупность средств измерений, объединенных по функциональному признаку со вспомогательными устройствами, для измерения одной или нескольких физических величин объекта измерений

1) Измерительный прибор
2) Измерительный преобразователь
3) Мера
4) Измерительная установка

2. Основные физические величины и единицы СИ

1) Скорость
2) Сила тока
3) Мощность
4) Обьем

3. Установление государственным органом или другими уполномоченными организациями пригодности СИ к применению на основании экспериментально определяемых МХ и подтверждение их соответствия установленным обязательным требованиям.
1) Испытания типа
2) Поверка
3) Калибровка
4) Метрологическая аттестация

4. Измерения двух или более неоднородных физических величин для определения зависимости между ними.

1) Прямые
2) Косвенные
3) Совокупные
4) Совместные

5. Метод сравнения с мерой, заключающийся в том, что измеряемая величина и величина, воспроизводимая мерой, одновременно воздействуют на измерительный прибор сравнения, с помощью которого устанавливается соотношение между ними

1) Метод непосредственной оценки
2) Метод сравнения с мерой
3) Метод противопоставления
4) Метод совпадений

6. Погрешность возникающая из-за собственной погрешности СИ, определяемой классом точности, влиянием СИ на результат и ограниченной разрешающей способности СИ.

1) Систематическая
2) Случайная
3) Инструментальная
4) Грубая

7. При каких измерениях определяют отношение измеряемой величины к однородной, применяемой в качестве единицы.

1) Статические
2) Динамические
3) Абсолютные
4) Относительные

8. Метрология, занимающаяся общими вопросами теории измерений, разработкой принципиально новых измерительных устройств и методов измерений, созданием систем единиц измерений и физических постоянных, способствует совершенствованию практики измерений во всех других областях науки и техники.

1) Метрология –
2) Законодательная метрология
3) Фундаментальная (научная)
4) Практическая (прикладная) метрология

Критерии оценивания

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
даны все правильные ответы, качественное внешнее оформление	повышенный (высокий)	отлично	5
даны правильные ответы, есть небольшие недочеты в работе	базовый (средний)	хорошо	4
удовлетворительное выполнение работы	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
даны неправильные ответы; работа отсутствует	недопустимы й	неудовлетво рительно	2

В А Р И А Н Т 3

1 Средство измерений, которое служит для преобразования сигнала измерительной информации в форму, удобную для обработки или хранения, а также передачи в показывающее устройство.

1) Измерительный прибор
2) Измерительный преобразователь
3) Мера
4) Измерительная установка

2 Совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средства измерения, не подлежащего государственному метрологическому контролю и надзору.

1) Испытания типа
2) Поверка
3) Калибровка
4) Метрологическая аттестация

3 Измерительное устройство, представляющее собой более или менее единое целое и градуированное по большей части непосредственно в единицах измеряемой физической величины, которые позволяет получать измерительную информацию в форме, удобной для восприятия пользователем.

1) Измерительный прибор
2) Измерительный преобразователь
3) Мера
4) Измерительная установка

4. Измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, которые подвергаются прямым измерениям

1) Прямые
2) Косвенные
3) Совокупные
4) Совместные

5. Метод, при котором измеряемую величину сравнивают с величиной, воспроизводимой мерой.

1) Метод непосредственной оценки
2) Метод сравнения с мерой
3) Метод противопоставления
4) Метод совпадений

6. Погрешность изменяемая случайным образом при повторных измерениях одной и той же величины. В отличие от систематической ее нельзя исключить из результатов измерений, однако ее значение может быть уменьшено в результате специальных способов обработки результатов измерений.

1) Систематическая
2) Случайная
3) Инструментальная
4) Грубая

7. Измерения, связанные с такими величинами, которые изменяются в процессе измерения.
1) Статические
2) Динамические
3) Абсолютные
4) Относительные

8. Метрология, рассматривающая вопросы практического применения результатов работ законодательной и фундаментальной метрологии в различных областях науки и производства.

1) Метрология –
2) Законодательная метрология
3) Фундаментальная (научная)
4) Практическая (прикладная) метрология

Критерии оценивания

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
даны все правильные ответы, качественное внешнее оформление	повышенный (высокий)	отлично	5
даны правильные ответы, есть небольшие недочеты в работе	базовый (средний)	хорошо	4
удовлетворительное выполнение работы	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
даны неправильные ответы; работа отсутствует	недопустимы й	неудовлетво рительно	2

Темы презентаций/сообщений раздела 1 «Метрология»

1. Подготовка презентации или сообщения на тему «Критерии качества и классы точности средств измерений»

2. Подготовка презентации или сообщения на тему «Аккредитация метрологических служб».

Критерии оценивания презентации:

Критерии оценивания презентации складываются из требований к их созданию:

Название критерия	**Оцениваемые параметры**
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	- Соответствие целей поставленной теме - Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	- Соответствие целям и задачам - Содержание умозаключений - Вызывают ли интерес у аудитории - Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	- Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях - Все заключения подтверждены достоверными источниками - Язык изложения материала понятен аудитории

	- Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания презентации	- Графические иллюстрации для презентации - Статистика - Диаграммы и графики - Экспертные оценки - Ресурсы Интернет - Примеры - Сравнения - Цитаты и т.д.
Подача материала презентации	- Хронология - Приоритет - Тематическая последовательность - Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время презентации	- От вступления к основной части - От одной основной идеи (части) к другой - От одного слайда к другому - Гиперссылки
Заключение о яркое высказывание - переход к заключению	- Повторение основных целей и задач выступления - Выводы - Подведение итогов - Короткое и запоминающееся высказывание в
Дизайн презентации	- Шрифт (читаемость) - Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) - Элементы анимации
Техническая часть	- Грамматика - Подходящий словарь - Наличие ошибок правописания и опечаток

Параметры оценивания презентации:

Параметры оценивания	**Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (1 – 3 балла)**
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации	
Заключение презентации	
Подача материала презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
Итоговое количество баллов:	

1 балл – это низкий уровень владения компетентностью,
2 балла – это средний уровень владения компетентностью,
3 балла – высокий уровень владения компетентностью.

Определение уровня владения компетентностью презентации

Количество набранных баллов за представленную презентацию	**Уровни владения компетентностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**

от 20 баллов до 27 баллов	повышенный (высокий)	отлично	5
от 16 баллов до 19 баллов	базовый (средний)	хорошо	4
от 10 баллов до 15 баллов	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
менее 10 баллов	недопустимый	неудовлетворительно	2

Критерии оценивания сообщения:

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью	повышенный (высокий)	отлично	5
по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении	базовый (средний)	хорошо	4
обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
Сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме	недопустимый	неудовлетворительно	2

Раздел 2 Стандартизация

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС ПО ТЕМАМ 2.1,2.2.

Вариант 1

1 Объясните статус *международного* уровня стандартизации Самостоятельная работа
2 Что устанавливает стандарт *на продукцию*?
3 Дать определение и привести пример *структуры кода*
4 Содержание нормативного документа *«Рекомендации»*

Вариант 2

1 Объясните статус *регионального* уровня стандартизации
2 Что устанавливает стандарт *на процесс*?
3 Дать определение и привести пример *алфавита кода*
4 Содержание нормативного документа *«ОКТЭИ»*

Вариант 3

1 Объясните статус национальный *уровня стандартизации*
2 Что устанавливает стандарт на *методы контроля*?
3 Дать определение и привести пример *идентификатора*
4 Содержание нормативного документа *«Норма»*

Вариант 4

1 Объясните статус *отраслевого* уровня стандартизации
2 Что устанавливает стандарт *на совместимость*?
3 Дать определение и привести пример *мнемонического способа идентификации*
4 Содержание нормативного документа *«Технический регламент»*

Вариант 5

1 Объясните статус уровня стандартизации *технических обществ*
2 Что устанавливает *терминологический* стандарт?
3 Дать определение и привести пример *классификационного способа идентификации*
4 Содержание нормативного документа *«Технические условия»*

Вариант 6

1 Объясните статус уровня стандартизации *предприятия*
2 Что устанавливает *основополагающий* стандарт?
3 Дать определение и привести пример *метода уникальных наименований*
4 Содержание нормативного документа *«Правила по стандартизации»*

Критерии оценивания

Критерии оценивания реферата	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
даны все правильные ответы, качественное внешнее оформление	повышенный (высокий)	отлично	5
даны правильные ответы, есть небольшие недочеты в работе	базовый (средний)	хорошо	4
удовлетворительное выполнение работы	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
даны неправильные ответы; работа отсутствует	недопустимы й	неудовлетво рительно	2

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС ПО ТЕМАМ 2.3,2.4.

Вариант 1

1 Объясните использование принципа *системности*. Приведите пример.

2 Объясните применение метода *симплификации*. Приведите пример.
3 Дать определение *основного ряда*. Приведите пример.
4 Расшифруйте *ЕСТД.*

Вариант 2

1 Объясните использование принципа *комплексности.* Приведите пример.
2 Объясните применение метода *типизации.* Приведите пример.
3 Дать определение *дополнительного ряда*. Приведите пример.
4 Расшифруйте *ЕСКД.*

Вариант 3

1 Объясните использование принципа *гармонизации*. Приведите пример.
2 Объясните применение метода *унификации*. Приведите пример.
3 Дать определение *выборочного ряда*. Приведите пример.
4 Расшифруйте *ССБТ.*

Вариант 4

1 Объясните использование принципа *опережающего развития*. Приведите пример.
2 Объясните применение метода *агрегатирования.* Приведите пример.
3 Дать определение *ограниченного ряда*. Приведите пример.
4 Расшифруйте *ЕСТПП.*

Вариант 5

1 Объясните использование принципа *оптимальности.* Приведите пример.
2 Объясните применение метода *взаимозаменяемости*. Приведите пример.
3 Дать определение *производного ряда*. Приведите пример.
4 Расшифруйте *СРППП.*

Вариант 6

1 Объясните использование принципа *предпочтительности*. Приведите пример.
2 Объясните применение метода *модульного проектирования*. Приведите пример.
3 Дать определение *параметрического ряда*. Приведите пример.
4 Расшифруйте *ЕСИТ.*

Критерии оценивания

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
даны все правильные ответы, качественное внешнее оформление	повышенный (высокий)	отлично	5
даны правильные ответы, есть небольшие недочеты в работе	базовый (средний)	хорошо	4
удовлетворительное выполнение работы	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
даны неправильные ответы; работа отсутствует	недопустимы й	неудовлетво рительно	2

Темы презентаций/сообщений раздела 2 «Стандартизация»

1. Подготовка презентации или сообщения на тему «Методы стандартизации»;
2. Подготовка презентации или сообщения по теме «Правовое регулирование стандартизации».

Критерии оценивания презентации:

Критерии оценивания презентации складываются из требований к их созданию:

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	- Соответствие целей поставленной теме - Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	- Соответствие целям и задачам - Содержание умозаключений - Вызывают ли интерес у аудитории - Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	- Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях - Все заключения подтверждены достоверными источниками - Язык изложения материала понятен аудитории - Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания презентации	- Графические иллюстрации для презентации - Статистика - Диаграммы и графики - Экспертные оценки - Ресурсы Интернет - Примеры - Сравнения - Цитаты и т.д.
Подача материала презентации	- Хронология - Приоритет - Тематическая последовательность - Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время презентации	- От вступления к основной части - От одной основной идеи (части) к другой - От одного слайда к другому - Гиперссылки
Заключение о яркое высказывание - переход к заключению	- Повторение основных целей и задач выступления - Выводы - Подведение итогов - Короткое и запоминающееся высказывание в
Дизайн презентации	- Шрифт (читаемость) - Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) - Элементы анимации
Техническая часть	- Грамматика - Подходящий словарь - Наличие ошибок правописания и опечаток

Параметры оценивания презентации:

Параметры оценивания	**Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (1 – 3 балла)**

Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации	
Заключение презентации	
Подача материала презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
Итоговое количество баллов:	

1 балл – это низкий уровень владения компетентностью,
2 балла – это средний уровень владения компетентностью,
3 балла – высокий уровень владения компетентностью.

Определение уровня владения компетентностью презентации

Количество набранных баллов за представленную презентацию	**Уровни владения компетентностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
от 20 баллов до 27 баллов	повышенный (высокий)	отлично	5
от 16 баллов до 19 баллов	базовый (средний)	хорошо	4
от 10 баллов до 15 баллов	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
менее 10 баллов	недопустимый	неудовлетворительно	2

Критерии оценивания сообщения:

Критерии оценивания	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью	повышенный (высокий)	отлично	5
по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении	базовый (средний)	хорошо	4

обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
Сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме	недопустимый	неудовлетворительно	2

Тема опорного конспекта раздела 2 «Стандартизация»

Подготовка опорного конспекта на тему «Шероховатость и волнистость поверхностей»

Критерии оценивания опорного конспекта

Критерии оценивания реферата	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление, объем - 4 тетрадные страницы	повышенный (высокий)	отлично	5
конспект выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – 3-4 тетрадные страницы	базовый (средний)	хорошо	4
при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление, объем менее 3 страниц	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
тема не раскрыта или выбрана другая тема, неудовлетворительное внешнее оформление, объем менее 2 страниц; работа отсутствует	недопустимый	неудовлетворительно	2

Раздел 3 Сертификация

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС ПО ТЕМАМ 3.1,3.2

Вариант 1

1. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму:

а) стандарта предприятия; б) заявления-декларации о соответствии;
в) сертификата соответствия; г) сертификата качества.

2. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она:

а) аттестована; б) имеет нужное оборудование; в) аккредитована.

3. Добровольная сертификация проводится в системах:

а) добровольной сертификации; б) обязательной сертификации;
в) обязательной и добровольной сертификация.

4. Государственный надзор за сертифицированными лекарствами проводят:

а) Госстандарт России; б) Минздрав России; в) Госсанэпиднадзор

5. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет:

а) торговая организация; б) изготовитель товара;
в) испытательный центр; г) Госстандарт РФ.

6. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает:

а) заявитель; б) Госстандарт РФ; в) организация-потребитель (продавец).

7. Схема сертификации товара может включать:

а) проверку производства,
б) аттестацию производства;
в) испытания типового образца,
г) оценку компетентности испытательной лаборатории.

8. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитованы на:

а) техническую компетентность; б) независимость;
в) техническую компетентность и независимость.

9. Правовые основы сертификации в РФ установлены Законами:

а) “ О защите прав потребителей”; б) “ О ветеринарии”;
в) “ О техническом регулировании”;
г) “ О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения”.

10. Условия применения знака соответствия в системах сертификации определяются:

а) Госстандартом РФ; б) заявителем;
в) договором между держателем сертификата и лицензиаром

11. Номенклатуру товаров, подлежащих обязательной сертификации в РФ, определяет:

а) организация-потребитель; б) заявитель; в) национальный орган по сертификации.

12. Партия импортируемого товара сопровождается сертификатом соответствия, выданным зарубежным органом. Сертификат будет признан в России если:
а) не истек срок его действия,
б) орган, выдавший сертификат, аккредитован Госстандартом РФ,
в) орган, выдавший сертификат, аккредитован в системе МЭКСЭ.

13. Правом признания сертификатов соответствия на импортируемые товары обладает:

а) получатель товара;

б) орган любой российской системы обязательной сертификации,
в) Система сертификации ГОСТ Р.

14. Сертификация обязательна, если:

а) Стандарт содержит требования безопасности;
б) продукция включена в Перечень обязательной сертификации;
в) на продукцию действует технический регламент;
г) изготовитель принял решение;
д.) действует Директива (в ЕС).

Вариант 2

1. Поставщик товара из Республики Корея в Россию осуществил сертификацию в Сингапурской компании ГОСТ-Азия". Будет ли признан сертификат на территории РФ?

а) да; б) нет; в) после повторных испытаний по правилам Системы ГОСТ Р.

2. Изготовитель представил заявление – декларацию о соответствии и маркирует товар знаком соответствия. На рынке, куда предполагается поставка товара, данный вид продукции подлежит обязательной сертификации. Готовясь к переговорам о заключении контракта, изготовитель не был уверен, что контрагент признает имеющиеся знак. А как думаете вы?

а) признает; б) не признает.

3. Если в контракте купли – продажи предусмотрена обязательная сертификация ввозимого в Россию товара, то экспортёр обязан осуществить сертификацию по правилам системы ГОСТ Р. Для признания сертификата в РФ ему следует провести сертификацию в:

а) стране происхождения товара; б) “ ДИН ГОСТ ТЮФ – Европа”;
в) ГОСТ – Азия; г) зарубежной лаборатории, аккредитованной Госстандартом РФ.

4. Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услуга) соответствует:

а) конкретному стандарту; б) сертификату качества;
в) сертификату соответствия; г) директиве (в ЕС).

5. Государственный надзор за сертифицированными пищевыми товарами проводят:

а) Госстандарт России; б) Минздрав России; в) Роспотребнадзор.

6. Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:

а) Законом РФ " О техническом регулировании"; б) условиями контракта;
в) законом принимающей страны; г) Заявкой предприятия – экспортёра.

7. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары:
а) да; б) нет.

8. Сертификация подтверждает соответствие установленными требованиям:

а) однородности партии товара; б) технического уровня товара; в) параметров безопасности; г) показателей экологичности; д) всех показателей качества товара.

9. Цели сертификации:
а) совершенствование производства; б) оценка технического уровня товара;
в) доказательство безопасности товара;
г) защита потребителей от некачественного товара; д) информация потребителей о качестве.

10.Национальный орган по сертификации в РФ:

а) Госстандарт РФ; б) ТПП РФ; в) ВНИИС; г) ВНИИКИ.

11.Изготовитель сертифицировал систему обеспечения качества продукции, в стандарте, на которую содержится требования безопасности. Необходима ли в данном случае сертификация продукции?

а) да; б) нет.
12. Сертификат удостоверяет соответствие:

а) стандарту; б) обязательным требованиям стандарта;
в) техническому регламенту; г) Директиве (в ЕС).

13. Знаки соответствия имеют системы:

а) обязательной сертификации; б) добровольной сертификации; в) те и другие.

14.Добровольная сертификация удостоверяет соответствие:

а) обязательным требованиям стандарта;
б) Закону " О техническом регулировании";
в) нормативному документу по выбору заявителя.

Вариант 3

1.Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:

а) подала заявку в Госстандарт; б) имеет большой опыт испытаний;
в) аккредитована в соответствующей системе.

2.Изготовитель использует знак соответствия при наличии:

а) сертифицированного товара; б) лицензии на применение знака;
в) указания руководителя предприятия.

3.Лицензию на использование знака соответствия выдаёт:
а) испытательная лаборатория; б) орган по сертификации;
в) руководитель предприятия – изготовителя.

4. Аккредитацию органа по сертификации строительной продукции организует:
а) Госстандарт России; б) Ростехнадзор; в) Госстрой России; г) строительная выставка.

5. Схема сертификации товара может включать:

а) аттестацию производства; б) инспекционный контроль системы качества;
в) испытания типового образца; г) оценку компетентности испытательной лаборатории.

6. Импортируемый в Россию товар должен иметь сертификат соответствия, если он подлежит обязательной сертификации по закону:

а) страны – экспортёра; б) России.

7.Признаётся ли зарубежный сертификат на импортируемый товар в РФ, если не заключен договор о взаимном признании результатов сертификации?

а) да; б) нет.

8. Партия импортируемого товара сопровождается сертификатом ГОСТ – Азия. Требуется ли процедура его признания до выпуска на таможенную территорию?

а) да; б) нет.

9. Проведение обязательной сертификации финансирует:

а) государство; б) изготовитель (заявитель).

10.Государственный контроль за сертифицированной продукцией финансирует:

а) государство; б) изготовитель (заявитель).

11.Сертификат соответствия выдаёт:

а) Госстандарт РФ; б) ТПП РФ; в) орган по сертификации; г) испытательная лаборатория.

12. Схему сертификации в системе ГОСТ Р. назначает:

а) орган по сертификации; б) Госстандарт РФ; в) изготовитель продукции;
г) испытательная лаборатория.

13. Сертификация продукция проводится по схеме 7 “ Испытание партии”. Что при этом подлежит испытаниям?

а) выборка (средняя проба, %); б) каждое изделие.

14. Методы подтверждения соответствия продукции – это:

а) контроль качества;
б) сертификация третьей стороной;
в) премия за качество;
г) заявление – декларация изготовителя.

Вариант4

1.Участники обязательной сертификации:

а) органы государственного управления; б) продавцы, изготовители; в) покупатели;
г) испытательные лаборатории.

2. Российский знак соответствия удостоверяет соответствия продукции:

а) стандарту; б) требованиям безопасности;
в) Закону “ О техническом регулировании”; г) международному стандарту.

3. Товар подлежит обязательной сертификации. Изготовитель, опасаясь упустить момент своевременного выхода на рынок, начал в России рекламную кампанию во время сертификационных испытаний. Правильно ли это?

а) да;
б) нет.

4.Товар подлежит обязательной сертификации. Продавец принял его к реализации без сертификата соответствия, по которому товар произведён. Законная ли это продажа?

а) да; б) нет

5. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течение:

а) всего срока выпуска; б) года; в) срока действия сертификата.

6. Обязательная сертификация в РФ введена законом:

а) "0 техническом регулировании", б) "0 защите прав потребителей",
в) "0 санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

7. На таможенную территорию РФ не была выпущена партия посуды тайваньского производства, несмотря на наличие сертификата соответствия ГОСТ – Азия. Таможенный орган сослался на Закон ” О санитарно – эпидемиологического благополучии населения”. Какого документа не хватало поставщику для признания сертификата?

а) таможенной декларации; б) сертификата качества;
в) копии контракта; г) гигиенического сертификата.

8. Схема сертификации товара может включать:

а) аттестацию производства,
б) инспекционный контроль системы качества,
в) испытания типового образца,
г) оценку компетентности испытательной лаборатории.

9. В системе сертификации ГОСТ Р. проводится сертификация:
а) только обязательно; б) только добровольная;
в) и та и другая.

10. В системе сертификации ГОСТ Р. аккредитованы испытательные лаборатории:

а) только в России; б) РФ и стран СНГ;
в) РФ, СНГ и других зарубежных стран.

11. Система сертификации ГОСТ Р. – это совокупность нескольких десятков систем сертификации однородной продукции. Их объединяет:

а) Закон “ О техническом регулировании”; б) единство правил и принципов;
в) Госстандарт РФ; г) орган по сертификации.

12. Для того чтобы сертификат соответствия был введён в действие, требуется его регистрация в:

а) Госстандарте РФ; б) Государственном реестре;
в) Торгово-промышленной палате; г) органе по сертификации.

13. В системе сертификации ГОСТ Р однородной продукции сертифицируют:

а) продукцию; б) системы обеспечения качества; в) услуги; г) персонал.

14. Схему сертификации в системе ГОСТ Р назначает:

а) орган по сертификации; б) Госстандарт РФ;
в) изготовитель продукции; г) испытательная лаборатория.

Критерии оценивания

Критерии оценивания реферата	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
даны все правильные ответы, качественное внешнее	повышенный	отлично	5

оформление	(высокий)		
даны правильные ответы, есть небольшие недочеты в работе	базовый (средний)	хорошо	4
удовлетворительное выполнение работы	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
даны неправильные ответы; работа отсутствует	недопустимы й	неудовлетво рительно	2

Тема опорного конспекта раздела 3 «Сертификация»

Самостоятельная работа №12: подготовка опорного конспекта на тему «Системы управления качеством»

Самостоятельная работа №14: подготовка опорного конспекта по теме «Система сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации»

Критерии оценивания опорного конспекта

Критерии оценивания реферата	**Уровни владения компетент-ностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление, объем - 4 тетрадные страницы	повышенный (высокий)	отлично	5
конспект выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – 3-4 тетрадные страницы	базовый (средний)	хорошо	4
при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление, объем менее 3 страниц	пороговый (низкий)	удовлетвори тельно	3
тема не раскрыта или выбрана другая тема, неудовлетворительное внешнее оформление, объем менее 2 страниц; работа отсутствует	недопустимы й	неудовлетво рительно	2

Тема 3.2 Общие сведения о сертификации

Самостоятельная работа №13: решение кроссворда по теме 3.2

Задание: вписать к клетки ответы:

По горизонтали

1. Документ, в котором изложены установленные в процессе стандартизации правила, принципы, характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, доступные широкому кругу заинтересованных в нем пользователей

3. Процедура посредством которой орган по подтверждению соответствий письменно удостоверяет соответствие продукции, услуги и товара установленным требованиям.

4. Выполнение установленных требований

5. Повторное промышленное использование отходов производства и потребления.

7. Это определенный порядок действий, доказывающий, что продукт соответствует заданным государством требованиям. Только после того, как продукция или услуга пройдет сертификацию по определенной схеме, выдается сертификат.

9. Процедура подтверждение соответствия органов, осуществляющие сертификацию

10. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

11. Установленный способ осуществления деятельности

12. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

13. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом

14. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

15. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров

16. Сохранность продукции в условиях воздействия климатических или других неблагоприятных факторов при ее использовании, транспортировке или хранении

17. Любая процедура, прямо или косвенно используемая для определения соответствия продукции требованиям технических регламентов или стандартов. Наиболее часто соответствие подтверждается сертификацией. К процедуре оценки соответствия могут быть отнесены: отбор проб, испытания, контроль, регистрация, аккредитация, утверждение (принятие), а также их сочетание

18. Зарегистрированный в законодательном порядке сертификационный знак, используемый согласно порядку сертификации третьей стороной для продукции (услуги), находящейся в полном соответствии с требованиями нормативного документа, применяемого при сертификации

19. Расширение области аккредитации какой- либо аккредитованной организации

20. Проверка организации с целью определения ее соответствия установленным требования

21. Невыполнение установленного требования

22. Соблюдение установленных требований к продукции, процессу или услуге.

23. Официальное уведомление по какому-либо международному вопросу. В данном случае - по вопросу, касающемуся международной стандартизации?

По вертикали

2. Процедура, посредством которой устанавливается соответствие продукции требованиям, которые предъявляются к ней (к данному виду или типу) в нормативных или информационных документах

6. Кто, осуществляет проверку продукта на качество, непосредственно проводит испытательные процедуры

8. Организация, претендующая на аккредитацию и представившая письменную заявку об этом в аккредитующий орган

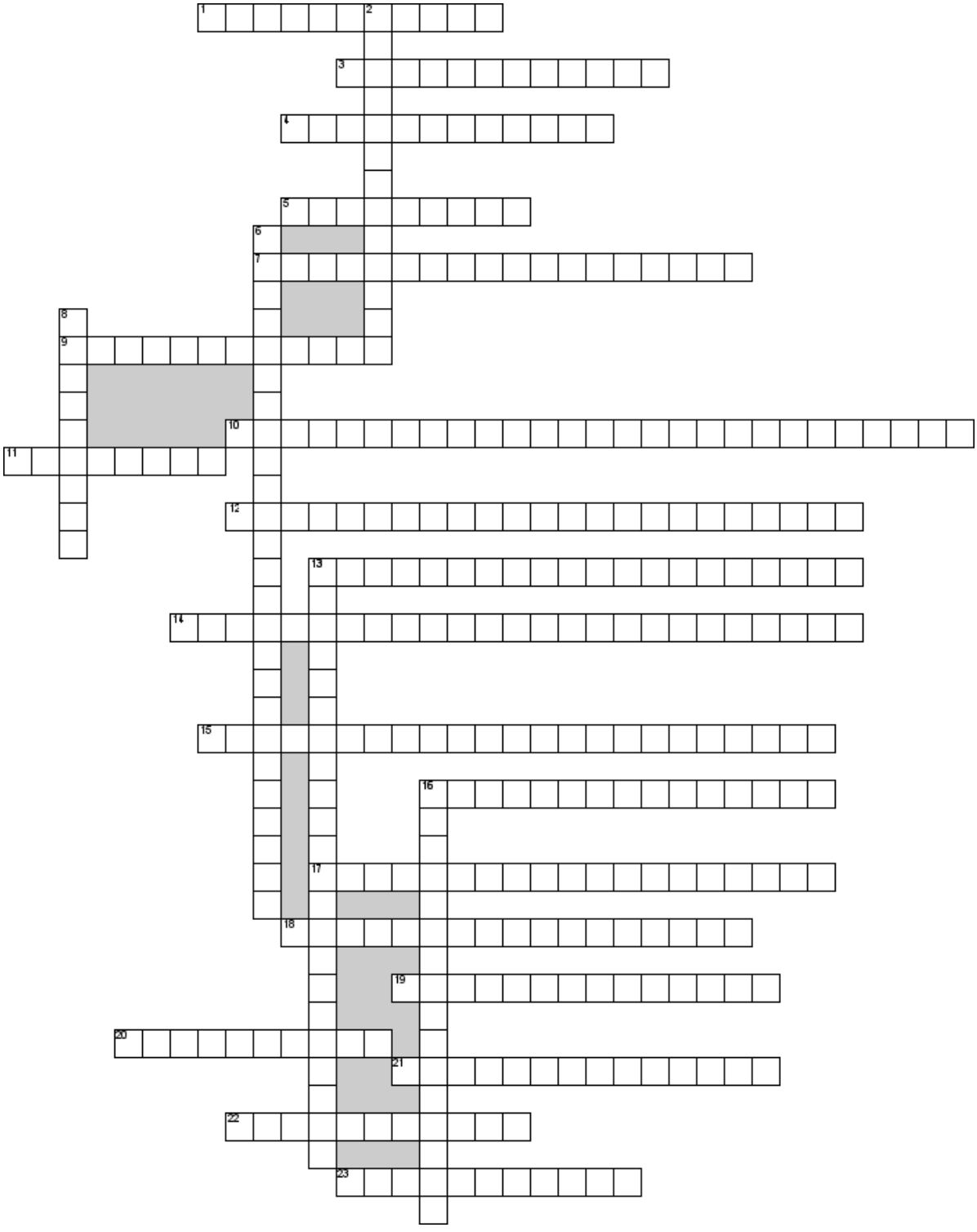
13. Юридическое лицо, уполномоченное одновременно выполнять функции органа по сертификации и испытательной лаборатории

16. Обозначение, служащее для информирования покупателя прохождении продукции подтверждения соответствия требованиям.

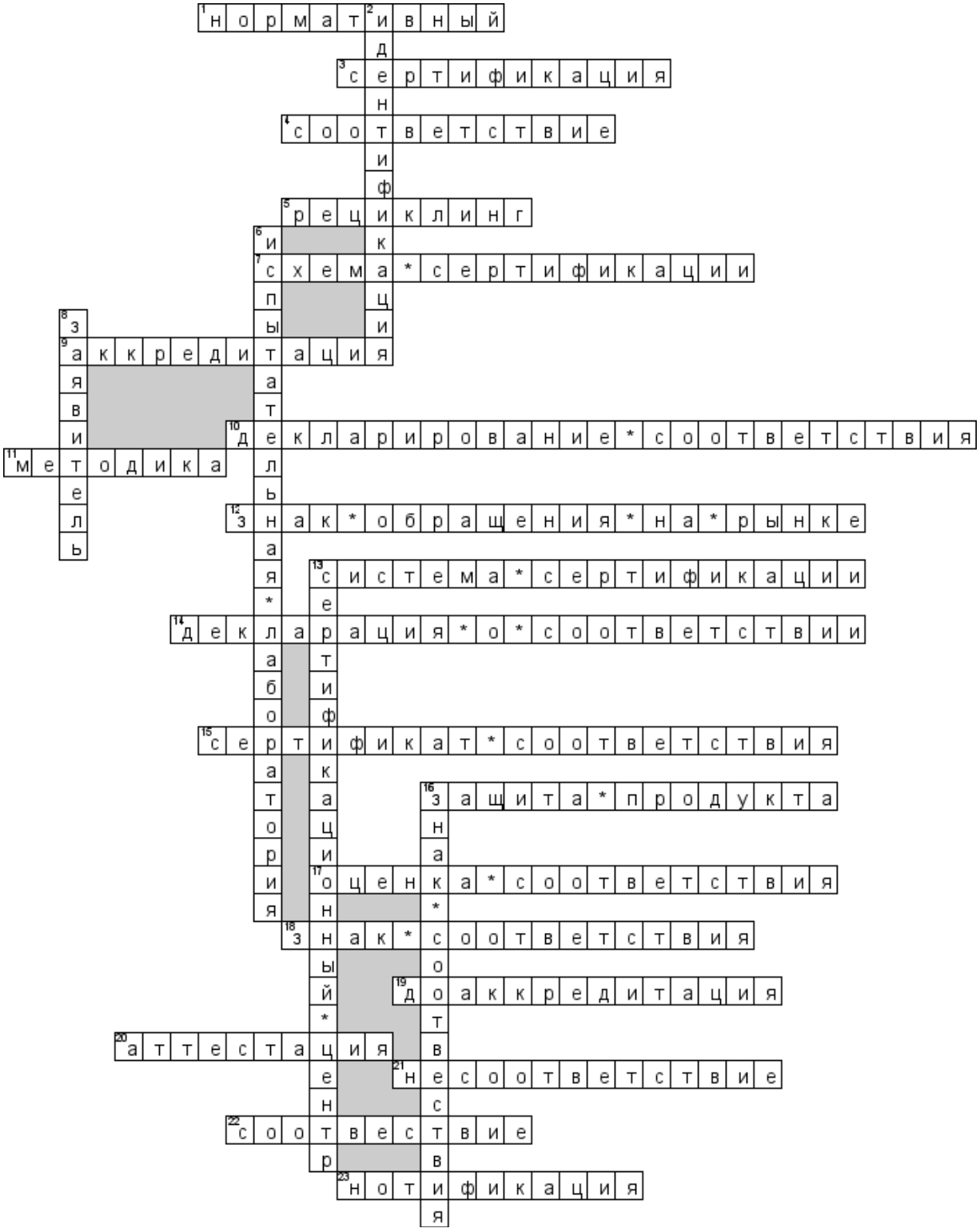
Критерии оценивания кроссворда

Количество набранных баллов (1 слово – 1 балл)	**Уровни владения компетентностью**	**Итоговая оценка**	**Оценка по 5-балльной шкале**
от 21 баллов до 23 баллов	повышенный (высокий)	отлично	5
от 19 баллов до 20 баллов	базовый (средний)	хорошо	4

от 15 баллов до 18 баллов	пороговый (низкий)	удовлетворительно	3
менее 15 баллов	недопустимый	неудовлетворительно	2



Ключ к самостоятельной работе №13:



ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация является заключительным этапом контроля результатов деятельности обучающихся при изучении и освоении разделов учебной дисциплины и проводится с целью определения:

– соответствия уровня и качества подготовки специалиста требованиям ФГОС СПО;

– полной и / или частичной сформированности общих и профессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация проводится с учетом результатов текущего контроля (положительные результаты при выполнении контрольных работ, решении ситуационных задач, защите практических работ).

Условие выполнения аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в виде дифференцированного зачета. Одновременно в аудитории находится не более 15 человек. Во время дифференцированного зачета обучающиеся могут пользоваться справочной литературой. Каждый обучающийся получает тестовое задание. Время подготовки ответов: 45 мин.

Задание 1. Выполнить тестовое задание в соответствии с инструкциями, заполнить бланк ответа.

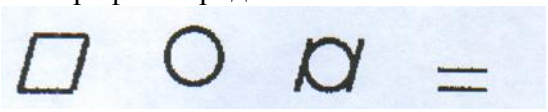
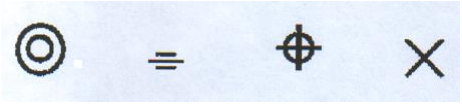
Вариант 1

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа
	Установите соответствие между названием размеров и их определением	
1.	Название: / Определение:	1- А 2 -Б 3 -Г 4 -В
	1.Номинальные 2.Действительные 3.Предельные 4.Истиный	А) Размеры, относительно которых определяются отклонения; Б) Размеры, установленные измерением с допускаемой погрешностью; В) Размеры, полученные в результате изготовления и значение которых нам неизвестно; Г) Размеры, между которыми должен находиться (или быть им равным) действительный размер.
2.	Установите соответствие между обозначением посадки и ее определением.	
	Столбец 1 / Столбец 2	
	1.Ø 100 $\frac{H7}{g6}$; 2. Ø 42 $\frac{K7}{h7}$; 3. Ø 6 $\frac{S7}{h7}$; 4. Ø 38 $\frac{H6}{m6}$	А) Посадка в системе вала, переходная; Б) Посадка в системе отверстия, с зазором; В) Посадка в системе вала, с натягом; Г) Посадка в системе отверстия, переходная.
		1 - Б 2 - А 3 – В 4 - Г
3.	Установите соответствие между номинальным размером и допуском	
	Размер / Допуск	
	1. Ø25 ±0,004 2. Ø63 $^{+0,051}$ 3. Ø 45 $_{-0,034}$ 4. Ø 102$_{-0,120}$	А) Т=0,008 Б) Т= 0,120 В) Т=0,051 Г) Т=0,034
		1-А 2-В 3- Г 4 –Б
4.	Установите соответствие между понятиями и определениями	1-Б
	Определения	

	Понятия	2-А 3-В
	1.Допуск 2.Верхнее отклонение 3.Нижнее отклонение	А) Алгебраическая разность между наибольшим предельным размером и номинальным размером; Б) Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами; В) Алгебраическая разность между наименьшим предельным размером и номинальным размером; Г) Разность размеров.

Инструкция по выполнению заданий № 5 – 21: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.

5.	Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом… А) «О сертификации» Б) «О защите прав потребителя» В) «О стандартизации» Г) «Об обеспечении единства измерений»	А
6.	Какое математическое выражение соответствует максимальному зазору? А) Dmin-d max; Б) dmin-Dmax; В)Dmax-dmin; Г)dmax-Dmin.	В
7.	Что такое технический контроль? А) Составление первичной информации с заранее установленными требованиями; Б) Процесс определения технического состояния объекта; В) Экспериментальное определение количественных и качественных характеристик свойств объекта; Г) Проверка соответствия объекта установленному техническому условию (ТУ).	Г
8.	Контроль диаметров валов выполняется с помощью: А) предельных скоб, микрометра, штангенциркуля; Б) предельных шаблонов, линейных скоб; В) приборов индикаторного типа; Г) проходного комплексного шлицевого кольца; Д) предельных проходных и непроходных резьбовых колец.	А
9.	Цель международной стандартизации – это А) упразднение национальных стандартов; Б) разработка самых высоких требований; В) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации; Г) устранение технических барьеров в торговле.	Г
10.	Нормальные условия измерений – это А) в специальных лабораториях; Б) при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов; В) при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности воздуха 60%; Г) при минимальных систематических случайных погрешностях.	В

11.	Какой из знаков используется при указании на чертеже допускаемого отклонения формы профиля продольного сечения?  А Б В Г	Г
12.	Какой из знаков используется при указании на чертеже допускаемого отклонения расположения поверхности от симметричности?  А Б В Г	Б
13.	Приборами индикаторного типа осуществляют: А) контроль диаметров валов; Б) контроль длин участков валов; В) контроль биения поверхности валов относительно оси; Г) контроль шлицевых участков валов; Д) контроль резьбы на валах.	В
14.	Контроль качества шероховатости осуществляется: А) сравнением с образцами или при помощи профилометра; Б) приборами ТШ и ТК по методу Бриннеля и Роквелла; В) магнитной или люминесцентной дефектоскопии; Г) поэлементно с использованием индикаторных головок и проверочных линеек.	А
15.	Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для А) классификации деталей Б) оптимизации машин и деталей В) систематизации изделий Г) унификации машин и деталей	Г
16.	Совокупность неровностей, образующих микрорельеф поверхности, это: А) квалитет; Б) волнистость; В) податливость; Г) шероховатость.	Г
17.	Пользуясь, ИНТЕРНЕТ, можно установить контакты с информационными системами различных международных организаций через посредство: А) Госстандарта РФ; Б) ИНФКО/ ИСО; В) ИСОНЕТ; Г) Отраслевые журналы.	В
18.	Документ, изданный в соответствии с правилами системы сертификации, который подтверждает полное соответствие продукции, процесса или услуги конкретному стандарту: А. Оценка соответствия; Б. Протокол испытаний; В. Сертификат соответствия; Г. Петля качества.	В

19.	Экознак «Голубой ангел» на товаре означает: А) Соответствие товара стандарту; Б) Безопасность товара; В) Возможность переработки упаковки; Г) Изделие получено из вторичного сырья.	Б
20	Сертификация подтверждает соответствие установленным требованиям: А) Параметров безопасности; Б) Технического уровня товара; В) Показателей экологичности; Г) Всех показателей качества.	Г

Вариант 2

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа

Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,

№ задания	*Вариант ответа*
1	*1-В,2-А,3-Б,4-Г*

1. Установите соответствие между названиями взаимозаменяемости и определением

Название:	Определение:
1.Полная взаимозаменяемость. 2.Внешняя взаимозаменяемость 3.Внутренняя взаимозаменяемость 4.Неполная взаимозаменяемость.	А) Взаимозаменяемость, позволяющая получить заданные показатели качества без дополнительных операций в процессе сборки. Б) Взаимозаменяемость обеспечивается точностью параметров, которые необходимы для сборки деталей в узлы, а узлов в механизмы. В) Взаимозаменяемость, при которой при сборке сборочных единиц допускаются операции, связанные с подбором и регулировкой некоторых деталей. Г) Взаимозаменяемость узлов и комплек- тующих изделий по эксплуатационным параметрам и присоединительным размерам.

Эталон ответа: 1 - А, 2 - Г, 3 - Б, 4 - В

2. К каждой позиции столбца 1 подберите соответствующую ей позицию столбца 2

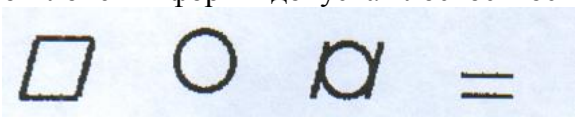
Столбец 1	*Столбец 2*
1. Ø 23 $\frac{N7}{h7}$ 2. Ø 76 $\frac{H7}{r6}$ 3.Ø 3 $\frac{H6}{g6}$ 4. Ø 254 $\frac{T7}{h7}$	А) Посадка в системе вала с натягом. Б) Посадка в системе отверстия, с зазором. В) Посадка в системе отверстия, с натягом. Г) Посадка в системе вала, переходная.

Эталон ответа: 1 – Г, 2 – В, 3 - Б, 4 - А

3. Установите соответствие между видом шпоночного соединения и его определением

Эталон ответа: 1 - В, 2 - А

	Вид шпоночного соединения	Определение	3 - Б
	1.Свободное 2.Нормальное 3.Плотное	А.Соединение с переходной посадкой с большей вероятностью получения зазора; Б. Соединение с переходной посадкой и с равной вероятностью зазоров и натягов. В.Соединение с гарантированным зазором.	
4.	Установите соответствие между понятиями и определениями		
	Понятия	Определения	
	1.Квалитет 2.Единица допуска 3.Основное отклонение	А) Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров. Б) Меньшее из двух отклонений по абсолютному значению, т.е. ближайшее к нулевой линии. В) Выражает зависимость допуска от номинального размера и служит базой для определения стандартных допусков.	1 - А 2 - В 3 - Б
Инструкция по выполнению заданий № 5 – 20: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.			
5.	Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины – это А) рабочий эталон Б) эталон-свидетель В) эталон-копия Г) эталон единицы величины		Г
6.	Государственный метрологический контроль и надзор в России осуществляет: А) Метрологическая служба предприятий; Б) Госстандарт РФ; В) Система сертификации средств измерений; Г) ГСС РФ.		Б
7.	Правовые основы стандартизации в России установлены законом РФ: А) О защите прав потребителей; Б) О стандартизации; В) О Международной сертификации; Г) Об экологии.		Б
8.	Контроль резьбы на валах выполняется с помощью: А) предельных скоб, микрометра, штангенциркуля; Б) предельных шаблонов, линейных скоб; В) приборов индикаторного типа; Г) проходного комплексного шлицевого кольца; Д) предельных проходных и непроходных резьбовых колец.		Д
9	Что является высшим органом Межгосударственной стандартизации в СНГ (МГС) А) Генеральная ассамблея Б) Совет МГС В) Председатель МГС Г) Заседание членов МГС		Г

10.	Контроль осуществляемый с применением средств измерений называется А) механизированным Б) автоматизированным В) активным Г) измерительным	Г
11.	Какой из знаков используется при указании на чертеже допускаемого отклонения формы допуска плоскостности?  А Б В Г	А
12.	Какой из знаков используется при указании на чертеже допускаемого отклонения пересечения осей? А Б В Г	Г
13.	Национальным органом по стандартизации в России является: А) Технический комитет по стандартизации; Б) Госстандарт России; В) Закон «О стандартизации» Г) Правительство РФ.	Б
14.	Продукцию, производство, процесс или услугу, для которых разрабатывают те или иные требования, характеристики, параметры, правила и т.п. называют: А) Уровнем стандартизации; Б) Системой стандартизации; В) Объектом стандартизации; Г) Содержанием стандартизации.	В
15.	Оценка эффективности стандартизации должна проводиться А) только на этапе утилизации Б) только на этапе изготовления В) только на этапе эксплуатации Г) по всему жизненному циклу продукции	Г
16.	Обязательный для выполнения нормативный документ-это: А) Национальный (государственный) стандарт; Б) Технический регламент; В) Стандарт предприятия; Г) Стандарт отрасли.	Б
17.	Национальный информационный центр ИСОНЕТ в России: А) Госстандарт РФ; Б) ВНИИКИ; В) Издательство стандартов; Г) Журнал по стандартизации.	Б
18.	Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины – это … А) рабочий эталон Б) первичный эталон В) вторичный эталон Г) эталон единицы величины	Г

19	Знак соответствия российских систем обязательной сертификации несут информацию, которая: А) Убеждает потребителя в надлежащем качестве товара, в его безопасности; Б) Может использоваться изготовителем в рекламных целях; В) Помогает органам госнадзора принять решение о возможности реализации продукции; Г) Все перечисленное.	Г
20.	Что такое измерение? А) Определение технического состояния объекта с определенной точностью; Б) Экспериментальное определение количественных характеристик свойств объекта. В) Нахождение значения физической величины опытным путем. Г) Проверка соответствия объекта установленному техническому условию.	В

Система оценки:
«5» – правильно выполнено более 90% тестовых заданий;
«4» – правильно выполнено 70% - 90 % тестовых заданий;
«3» – правильно выполнено 50% - 69 % тестовых заданий;
«2» – правильно выполнено менее 50% тестовых заданий.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1 Коротков В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 c. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66391.html. — Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», по паролю

2 Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. -— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ [сайт].—URL: http://umczdt.ru/books/48/232057/. Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

3 Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07400-8. — Текст : электронный //Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: https://book.ru/book/932576. Режим доступа: ЭБС «BOOK.RU», по паролю

Дополнительная литература

4 Гончаров А.А. Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве: учебное пособие / Гончаров А.А., Копылов В.Д. — Москва: КноРус, 2020. — 232 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07361-2. — Текст : электронный //Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: https://book.ru/book/932094. Режим доступа: ЭБС «BOOK.RU», по паролю

5 Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.]; под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113911. — Режим доступа: ЭБС «Лань», по паролю

6 Метрология, стандартизация, сертификация: учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В.А. Жулай, Ю.Ф. Устинов, В.А. Муравьев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 126 c. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87271.html. — Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», по паролю

7 Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 791 c. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79771.html. — Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Интернет - ресурсы:

1 Сайт Министерства транспорта РФ www.mintrans.ru/

2 Сайт ОАО «РЖД» www.rzd.ru/

3 «Гарант» – справочно-правовая система http://www.garant.ru

4 «Консультант Плюс» - http://www.consultant.ru.

Электронно-библиотечная система:

1 Электронная информационно-образовательная среда СамГУПС https://lms.samgups.ru/

2 Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/

3 Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) http://umczdt.ru/books/

4 Электронная библиотечная система BOOK.RU https://www.book.ru/

5 Электронная библиотечная система «IPRbooks» https://www.iprbookshop.ru/

Лицензионное программное обеспечение:

1 Windows 7 SP1;
2 DsktrShool ALNG LicSAPk MVL;
3 Dr.Web Desktop Security Suite.