

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 26.09.2022 14:05:07  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.4.26  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**основной профессиональной образовательной программы-**  
**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО**  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год приема: 2022)*

## Содержание

1. Общие положения	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины	7
3.1. Формы и методы оценивания	7
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	11
4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине	17
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины	22

## 1. Общие положения

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство:

**У1** Применять документацию систем качества;

**У2** Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

**З1** Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;

**З2** Основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;

**З3** Технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие 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.

-профессиональные:

**ПК1.1.** Выполнять различные виды геодезических съемок.

**ПК1.2.** Обрабатывать материалы геодезических съемок.

**ПК2.3.** Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

**ПК3.1.** Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих **личностных результатов**:

**ЛР 10.** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

**ЛР 13.** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

**ЛР 27.** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

**ЛР 30.** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация (базовая подготовка) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
У1. Применять документацию систем качества ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание, описание общей схемы разработки стандартов;</li> <li>- знание и установление различий в разработке стандартов разных категорий;</li> <li>- знание, называние, понимание принципов и отличительных особенностей разработки и утверждения стандартов организаций;</li> <li>- составление алгоритма разработки и постановки новой продукции на производство в соответствии с нормативной базой.</li> </ul>	оценка защиты отчетов по практическим занятиям, устный и письменный опрос, тестирование по темам.
У2. Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание характеристики процессов жизненного цикла продукции как фундаментального понятия в учении о системе качества</li> <li>- знание видов документов: сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии;</li> <li>- знание различий внешнего вида документов и способах их применения;</li> <li>- оформление сертификата соответствия при обязательной форме сертификации;</li> <li>- оформление сертификата соответствия при добровольной форме сертификации;</li> <li>- умение анализировать маркировку продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст. 10 ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ</li> </ul>	оценка защиты отчетов по практическим занятиям, устный и письменный опрос, тестирование по темам
<b>Знать:</b>		
З1. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК	- знание, понимание, расшифровка ключевых понятий по технологическому регулированию: метрология, стандартизация, сертификация с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании	оценка защиты отчетов по практическим занятиям, устный и письменный опрос, тестирование по темам

2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30		
32. Основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание, понимание, классификация нормативных документов по стандартизации;</li> <li>- знание, классификация стандартов по видам и категориям;</li> <li>- знание основных положений основополагающих стандартов разных категорий.</li> </ul>	оценка защиты отчетов по практическим занятиям, устный и письменный опрос, тестирование по темам
33. Технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание качеств, порядка и правил сертификации;</li> <li>- знание, классификация стандартов по видам и категориям;</li> <li>- знание основных положений основополагающих стандартов разных категорий.</li> </ul>	оценка защиты отчетов по практическим занятиям, устный и письменный опрос, тестирование по темам.

### **3. Оценка освоения умений и знаний ( типовые задания)**

#### **3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой-программой подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация (базовая подготовка) осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, выполнения и защиты обучающимися практических работ, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, полученных обучающимися в процессе работы на занятиях положительных оценок.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, при этом все практические и тематические внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены на положительные оценки.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1. Метрология</b>					Дифференцированный зачет	У2,3I, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №1	У2,3I ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 1.2. Средства измерений</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №2 Оценка защиты Практической работы №1	У2, 3I, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 1.3. Государственная метрологическая служба</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №3 Тестирование по разделу	У2, 3I, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1				



		ЛР 10, 13,27,30				
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>					Дифференцированный зачет	У2, 31, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №4	У2, 31, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 2.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №5	У2, 31, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 2.3. Методы стандартизации</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №6 Оценка защиты Практической работы №2	У2, 31, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 2.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации.</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №7 Оценка защиты Практической работы №3 Тестирование по разделу	У2, 31, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Раздел 3. Сертификация</b>					Дифференцированный зачет	У1, 32, 33, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2,

						ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30
<b>Тема 3.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №8	У1, 32, 33, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 3.2. Добровольная сертификация</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №9	У1, 32, 33, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 3.3. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №10 Оценка защиты Практической работы №4	У1, 32, 33, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				
<b>Тема 3.4. Обязательное подтверждение соответствия</b>	Устный опрос Оценка выполнения Самостоятельной работы №11.Тестирование итоговое	У1, 32, 33, ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30				

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У2. Применять основные правила и документы систем сертификации ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- знание характеристики процессов жизненного цикла продукции как фундаментального понятия в учении о системе качества - знание видов документов: сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии; - знание различий внешнего вида документов и способах их применения; - оформление сертификата соответствия при обязательной форме сертификации; - оформление сертификата соответствия при добровольной форме сертификации; - умение анализировать маркировку продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст. 10 ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ	Экспертное наблюдение и оценка защиты отчетов по практическим занятиям
<b>Знать:</b>		
31. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- знание, понимание, расшифровка ключевых понятий по технологическому регулированию: метрология, стандартизация, сертификация с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании»	оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по занятиям

#### Раздел 1 Метрология

#### Типовые задания для оценки знаний (текущий контроль)

1. Дайте определение “Метрология”.
2. Расскажите, в чем состоит основная задача метрологии и два условия ее выполнимости.
3. Дайте определение физической величины.
4. Система СИ. Основные, дополнительные и производные величины.
5. Внесистемные единицы.
6. Дайте определение “Средства измерения”.
7. Виды средств измерения.

8. Метрологические характеристики средств измерения.
9. Поверка и калибровка средств измерения.
10. Расскажите о структуре государственной системы обеспечения единства измерения.
11. Закон «Об обеспечении единства измерений» Расскажите о видах метрологического контроля и надзора.
12. Опишите процесс аккредитации метрологических служб.
13. Расскажите о системе метрологической службы на ЖД транспорте.

### **Практическая работа №1**

#### **«Определения погрешности средств измерения»**

Цель работы: Научиться вычислять погрешности результатов измерений. Научиться производить прямые и косвенные измерения.

Задание: Измерить штангенциркулем внутренний и наружный диаметры детали десять раз с точностью до 0,1мм. Определить истинное значение размеров детали. Вычислить погрешность каждого результата измерений. Определить вид погрешности. Определить длину окружности поверхности посредством косвенного измерения.

Для индивидуальной работы каждому студенту выдается макет детали.

Контрольные вопросы для защиты.

1. Дать определение:
  - Измерение
2. Виды измерений. Дать определения:
  - Прямое измерение
  - Косвенное измерение
3. Погрешность измерений и методика её расчета.
4. Погрешность средств измерений. Инструментальная погрешность. Компенсация инструментальной погрешности.
5. Точность средств измерений и классы точности

### **Самостоятельная работа №1-3**

1. Проработка конспекта занятий.
2. Выпонение рефератов и презентаций по темам раздела.

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У2. Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- знание характеристики процессов жизненного цикла продукции как фундаментального понятия в учении о системе качества - знание видов документов: сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии; - знание различий внешнего вида документов и способах их применения; - оформление сертификата соответствия при обязательной форме сертификации; - оформление сертификата соответствия при добровольной форме сертификации; - умение анализировать маркировку продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст. 10 ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ	Экспертное наблюдение и оценка защиты отчетов по практическим занятиям
<b>Знать:</b>		
31. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- знание, понимание, расшифровка ключевых понятий по технологическому регулированию: метрология, стандартизация, сертификация с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании»	оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по занятиям

#### Раздел 2 Стандартизация Типовые задания для оценки знаний (текущий контроль)

1. Дайте определение “Стандартизация”
2. Перечислите цели стандартизации.
3. Уровни стандартизации.
4. Расскажите о нормативных документах по стандартизации, перечислите их.
5. Принципы стандартизации.

6. Закон РФ “О техническом регулировании”.
7. Опишите систему органов и служб стандартизации РФ.
8. Поясните, что такое метод стандартизации.
9. Перечислите методы стандартизации и расскажите о каждом.
10. Дайте определение “Гармонизация стандартов”
11. Проанализируйте достоинства и недостатки каждого метода стандартизации.
12. Объясните понятия” совместимость “ и “ взаимозаменяемость”.

### **Практическая работа №2**

#### **«Определения показателей уровня унификации»**

Цель работы: Научиться определять коэффициенты применимости и повторяемости.

Задание: Определить уровень стандартизации и унификации по коэффициентам применимости и повторяемости.

Контрольные вопросы для защиты.

1. Дать определение стандартизации.
2. Перечислить методы стандартизации и объяснить зачем они нужны.
3. Дать определение унификации.
4. Объяснить смысл коэффициентов, которые вы посчитали в работе.
5. Расскажите какие виды и типы стандартов существуют.
6. Расскажите о гармонизации стандартов

### **Практическая работа №3**

#### **«Решение задач по системе допусков и посадок»**

Цель работы: Научиться рассчитывать и строить графически поля допусков отверстий и валов.

Задание: Даны размеры соединения оси с корпусом. Построить схему полей допусков через предельные размеры.

Контрольные вопросы для защиты.

1. Дать определения:
  - взаимозаменяемость
  - номинальный размер
  - предельные размеры
  - действительные размеры
2. Построить поле допуска для вала и отверстия.

### **Самостоятельная работа №4-7**

1. Проработка конспекта занятий.
2. Выпонение опорных конспектов по темам.
3. Подготовка к расчетно-графической работе.

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У1. Применять документацию систем качества ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- понимание, описание общей схемы разработки стандартов; - знание и установление различий в разработке стандартов разных категорий; - знание, называние, понимание принципов и отличительных особенностей разработки и утверждения стандартов организаций; - составление алгоритма разработки и постановки новой продукции на производство в соответствии с нормативной базой.	Экспертное наблюдение и оценка защиты отчетов по практическим занятиям
<b>Знать:</b>		
32. Основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- знание, понимание, классификация нормативных документов по стандартизации; - знание, классификация стандартов по видам и категориям; - знание основных положений основополагающих стандартов разных категорий.	оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по практическим занятиям
33. Технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации ОК 1.- ОК 9 ПК1.1-1.2, ПК2.3, ПК 3.1 ЛР 10, 13,27,30	- знание качеств, порядка и правил сертификации; - знание, классификация стандартов по видам и категориям; - знание основных положений основополагающих стандартов разных категорий.	оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по практическим занятиям

#### Раздел 3 Сертификация.

##### Типовые задания для оценки знаний (текущий контроль)

11. Перечислите системы управления качеством продукции, начиная с 30х годов 20 века.
12. Дайте 1. Дайте определение “ продукция”.
2. Объясните понятия “ качествопродукции”и “показатели качества”.
3. Перечислите показатели качества продукции, кратко расскажите о каждом.
4. Дайте определение “контроль качества продукции”.
5. Дайте определение “ подтверждение соответствия “.
6. Цели и принципы подтверждение соответствия .

7. Добровольная и обязательное подтверждение соответствия .
- 8.Расскажите о работе органов и испытательных лабораторий по сертификации и их аккредитации.
- 9.Схемы сертификации.
10. Контроль и испытание продукции.
11. Система управление качеством ИСО-9000.
- 12.Система менеджмента качества на транспорте.

#### **Практическая работа №4**

##### **«Определение показателей качества продукции экспертным методом. Нормоконтроль документации»**

Цель работы: Научиться проводить нормоконтроль конструкторской документации.

Задание: Проверить соответствие чертежей требованиям стандартов.

1. Размер формата, рамки, основной надписи;
2. Правильность начертания линий;
3. Правильность нанесения размеров и надписей;
4. Сделать вывод с оценкой.

Контрольные вопросы для защиты.

1.Дать определения:

-качество продукции

-показатели качества продукции

-контроль качества

2. Виды контроля.

3. Нормоконтроль документации.

4. Требования к оформлению текстовых документов.

#### **Самостоятельная работа №8-11**

1.Проработка конспекта занятий.

2.Выполнение рефератов и презентации по темам раздела.



#### **4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, выполнения и защиты обучающимися практических работ, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, полученных обучающимися в процессе работы на занятиях положительных оценок. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, при этом все практические и тематические внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены и защищены на положительные оценки.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок и проведение дифференцированного зачета.

##### **Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту**

1. Основные понятия метрологии
2. Средства измерений
3. Правовые основы метрологической службы
4. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации
5. Методы стандартизации
6. Допуски посадки
7. Сертификация как процедура подтверждения соответствия
8. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества
9. Сертификация на железнодорожном транспорте
10. Поверка и калибровка средств измерений.
11. Органы и службы по стандартизации.
12. Цели и задачи, уровни стандартизации.
13. Нормативные документы по стандартизации.
14. Гармонизация стандартов.
15. Добровольная и обязательная сертификация .
16. Схемы сертификация и знак соответствия.

## I. ПАСПОРТ

### Назначение:

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04. Метрология, стандартизация и сертификация (базовая подготовка) специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка результатов дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, практических работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ.

### 11. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.

#### Тестовое задание

#### ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Критерии оценки знаний

% выполненного объема задания	Оценка по пятибалльной шкале
86-100	«5»
75-85	«4»
60-74	«3»
Менее 60	«2»

#### Вариант 1

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

Вопрос1: 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.

Вопрос2: Объектами стандартизации могут быть:

Ответ:

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

Вопрос3: 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.

Вопрос4: Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

Ответ:

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

Вопрос5: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

Ответ:

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

Вопрос6: 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

Вопрос7: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115017 38576343 93

1 2 3 4

Вопрос8: Обозначение стандартов общества:

Ответ:

1. СТО
2. ТУ
3. ТР
4. ОСТ

Вопрос9: 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

Вопрос10: Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

Ответ:

1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Вопрос11: 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

Вопрос12: Вероятность того, что изделие конкурентоспособное и будет реализовано на рынке

Ответ:

1. Работоспособность
2. Отказ
3. Эффект
4. Квалиметрия

Вопрос13: 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

Вопрос14: 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

Вопрос15: 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

5. Приложение. Задания для оценки освоения учебной дисциплины.

**Тестовое задание**

**ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**Критерии оценки знаний**

<b>% выполненного объема задания</b>	<b>Оценка по пятибалльной шкале</b>
86-100	«5»
75-85	«4»
60-74	«3»
Менее 60	«2»

**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: 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 11 (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 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Научная область, определяющая количественные и качественные показатели функционирования изделия

Ответ:

1. Работоспособность
2. Отказ
3. Эффект
4. Квалиметрия

Задание 13 (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 14 (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 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

Ответ:

1. Действительный размер
2. Номинальный размер
3. Размер
4. Предельные размеры

**Тестовое задание**  
**ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**Критерии оценки знаний**

<b>% выполненного объема задания</b>	<b>Оценка по пятибалльной шкале</b>
86-100	«5»
75-85	«4»
60-74	«3»
Менее 60	«2»

**Вариант 3**

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

Ответ:

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

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

Ответ:

1. Требование
2. Заказчик
3. Предприятие
4. Регламент

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт- это:

Ответ: 1. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, принятый органами власти.

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

Ответ:

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



Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

Ответ:

1. Международная стандартизация
2. Межгосударственная стандартизация
3. Региональная стандартизация
4. Национальная стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

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 код группы продукции по классификатору продукции

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение стандартов Международной электротехнической комиссии

Ответ:

1. СТО
2. ИСО
3. МЭК
4. ОСТ

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Изделие, утилизируемое при использовании

Ответ:

1. Деталь
2. Неремонтируемые изделия
3. Сборочная единица
4. Ремонтируемые изделия

Задание 10 (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. Совместимость
2. Безопасность
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность беспригоночной сборки (или замены при ремонте) любых независимо изготовленных с заданной точностью одностипных деталей в сборочные единицы, а последних — в изделия при соблюдении предъявляемых к ним (к сборочным единицам или изделиям) технических требований по всем параметрам качества.

Ответ:

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

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нарушение работоспособности

Ответ:

1. Работоспособность
2. Отказ
3. Эффект
4. Квалиметрия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

Ответ:

1. Симплификация
2. Систематизация
3. Классификация
4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

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

Ответ:

1. Перевозки
2. Обращения
3. Эксплуатации
4. Хранения

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже

Ответ:

1. Номинальный размер
2. Действительный размер

3. Размер
4. Предельные размеры

### Тестовое задание

#### ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

---

#### Критерии оценки знаний

% выполненного объема задания	Оценка по пятибалльной шкале
86-100	«5»
75-85	«4»
60-74	«3»
Менее 60	«2»

#### Вариант 4

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

Ответ:

1. Технологический процесс
2. Отдельная страна.
3. Научно технический прогресс
4. Технический регламент.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

Ответ:

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

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 межгосударственной организацией по стандартизации

Ответ:

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

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны

Ответ:

1. Международная стандартизация
2. Региональная стандартизация
3. Межгосударственная стандартизация
4. Национальная стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

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 код предприятия по классификатору предприятий

Ответ:

ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение требований

Ответ:

- 1.СТО
- 2.ТУ
- 3.ПР
- 4.ТР

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд

Ответ:

1. Изделие основного производства
2. Изделие вспомогательного производства
3. Промышленная продукция
4. Деталь

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

Ответ:

1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

Ответ:

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

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Вероятность того, что изделие будет функционировать и выполнять свои функции за заданный период времени

Ответ:

1. Работоспособность
2. Отказ
3. Эффект
4. Квалиметрия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

Ответ:

1. Типизация
2. Систематизация
3. Агрегатирование
4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

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

Ответ:

1. Обращения
2. Перевозки
3. Эксплуатации
4. Реализации

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении  
Ответ:

1. Номинальный размер
2. Действительный размер
3. Предельные размеры
4. Размер

### Тестовое задание

### ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

---

#### Критерии оценки знаний

% выполненного объема задания	Оценка по пятибалльной шкале
86-100	«5»
75-85	«4»
60-74	«3»
Менее 60	«2»

### Вариант 5

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандартизация- это:

Ответ:

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

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

Ответ:

1. Продукция
2. Природные явления.
3. Изготовитель.
4. Инструкция

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Регламент- это:

Ответ:

1. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

4. Документ, принятый органами власти.

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: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

Ответ:

1. Международная стандартизация
2. Межгосударственная стандартизация
3. Региональная стандартизация
4. Национальная стандартизация

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: Обозначение национального стандарта

Ответ:

1. Пр.
2. ИСО
3. ОСТ
4. ГОСТ Р

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Общероссийский классификатор предприятий и организаций

Ответ:

1. ОКПО
2. ОКСО
3. ОКУД
4. ЕСКД

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Изделие, состоящее из двух и более деталей, соединенных между собой сборочными операциями

Ответ:

1. Деталь
2. Неремонтируемые изделия
3. Сборочная единица
4. Ремонтируемые изделия

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба

Ответ:

1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность пригоночной сборки (или замены при ремонте) независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы

Ответ:

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

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Научная область, определяющая количественные и качественные показатели функционирования изделия

Ответ:

1. Работоспособность
2. Отказ
3. Эффект
4. Квалиметрия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости

Ответ:

1. Типизация
2. Систематизация
3. Агрегатирование
4. Параметрическая стандартизация



Задание 14 (выберите один вариант ответа)

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

Ответ:

1. Перевозки
2. Утилизации
3. Эксплуатации
4. Обращения

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

Ответ:

1. Отверстие
2. Вал
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

**Количество вариантов задания для экзаменуемого – 5.**

**Время выполнения задания – 30 минут.**

**Оборудование:** бланк заданий, бланк для ответов, справочный материал, ручка,

**Эталоны ответов**

Номер задания	Варианты заданий				
	1	2	3	4	5
1	3	2	4	1	2
2	1	4	3	4	1
3	2	3	1	3	4
4	4	1	2	3	4
5	4	3	2	1	2
6	3	4	1	2	3
7	2	4	1	3	4
8	1	2	3	4	1
9	3	1	2	1	3
10	4	2	1	3	1
11	2	1	3	4	2
12	3	4	2	1	4
13	1	2	3	4	3

<b>14</b>	2	4	2	1	4
<b>15</b>	1	1	1	3	1

### Ш6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

---

#### Критерии оценки знаний

<b>% выполненного объема задания</b>	<b>Оценка по пятибалльной шкале</b>
86-100	«5»
75-85	«4»
60-74	«3»
Менее 60	«2»