

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 5 от 10.12. 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 17.12.2025 г. № 1056

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

образовательной программы среднего профессионального
образования

*Направленность 1 Электромонтёр устройств сигнализации, централизации и блокировки
(СЦБ)*

Направленность 2 Электромонтер тяговых и трансформаторных подстанций

по профессии 23.01.23 Электромонтер объектов транспортной инфраструктуры

Квалификация квалифицированного рабочего, служащего	электромонтер
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППКРС	основное общее образование
Срок получения СПО по ППКРС	2 года 10 месяцев

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины О П . 0 6 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 23.01.23 Электромонтер объектов транспортной инфраструктуры.

Укрупненная группа специальностей и направлений подготовки– 23.00.00 – Техника и технологии наземного транспорта.

Профессия– 23.01.23 Электромонтер объектов транспортной инфраструктуры

СОСТАВИТЕЛЬ:

Краснова Р.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии Электроснабжения, протокол № 4 от 03.12.2025.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация»

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, ОК, ПК:

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 10; ПК 1.4 ПК 2.3	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества.

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

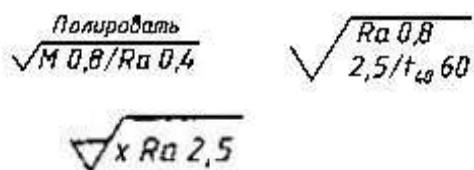
1. Определения терминов: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.
2. Виды и методы измерений. Классификация измерений.
Классификация средств измерений.
3. Определение метрологии.
4. Условия обеспечения единства измерений.
5. Различие в назначении рабочих средств измерений и эталонов.
6. Государственный метрологический контроль и надзор.
7. Сертификация средств измерений: понятие, цели, значение.
8. Задачи метрологического обеспечения испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.
9. Направления совершенствования метрологической деятельности.
10. Ответственность за нарушение метрологических правил.
11. Международное сотрудничество в области метрологии.
12. Основы методики проведения измерений.
13. Систематические и случайные погрешности. Методы их исключения.
14. Системы единиц физических величин.
15. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
16. Обозначение классов точности.
17. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения, виды.
18. Требования технических регламентов.
19. Роль технического регулирования в устранении барьеров в международной торговле.
20. Значение технического регулирования в управлении качеством продукции.
21. Совершенствование системы контроля за безопасностью продукции.
22. Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации.
Документы, относящиеся к области стандартизации. Методы стандартизации.
23. Объекты технических условий.
24. Структурные элементы стандартов.

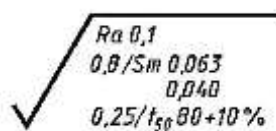
25. Органы и службы по стандартизации России.
26. Межгосударственная система стандартизации.
27. Применение международных стандартов в России.
28. Значение стандартов в оценке качества продукции и услуг.
29. Оценка соответствия: понятие, формы. Подтверждение соответствия: понятие, формы. Знаки подтверждения соответствия.
30. Участники процедуры подтверждения соответствия, их права и обязанности. Правовая база подтверждения соответствия.
31. Законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации отечественной продукции.
32. Законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации продукции, вывозимой с территории России.
33. Маркировка продукции, прошедшей подтверждение соответствия по обязательным формам.
34. Особенности подтверждения соответствия социально-значимых товаров.
35. Основные цели и принципы подтверждения соответствия.
36. Схемы декларирования соответствия.
37. Схемы обязательной сертификации.
38. Условия ввоза на территорию РФ продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.
39. Состояние и перспективы развития сертификации в России.
40. Международное сотрудничество в области сертификации.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Задание № 1

1. Дать определение шероховатости поверхности.
2. Как производится контроль шероховатости поверхности?
3. Перечислите характеристики шероховатости поверхности.
4. Какое влияние оказывает шероховатость поверхности на соединение подвижных деталей?
5. Какие параметры являются основной для определения шероховатости?
6. Поясните условные обозначения:





7. Какой параметр шероховатости Ra или Rz точнее и почему.
8. Предложите варианты обработки отверстия диаметром 20H7 мм.
9. Предложите варианты обработки наружной поверхности диаметром 40h7 мм.

Задание № 2

1. Выберите из правой колонки определение, относящееся к термину в левой колонке

Термин	Определение
1. Метрология	а. Значение величины, которое вывели измерением.
2. Средство измерения	б. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства.
3. Результат измерения	в. Средство, с помощью которого выполняют измерение.
4. Шкала	г. Это наибольшее и наименьшее значение диапазона измерений.
5. Пределы измерений	д. Ряд отметок (штрихов) и проставленных около них чисел, положение и значение которых соответствует ряду последовательных размеров.
6. Цена деления шкалы	е. Разность значений величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы.
7. Измерение	ж. Значение измеряемой величины, определенное по отсчетному устройству.
8. Показания средства измерений	з. Нахождение значения физической величины опытным путем.

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

5. Условия проведения промежуточной аттестации (зачета)

Количество вариантов 1

Время выполнения задания – 90 минут.

Оборудование: раздаточный материал, бланки для ответов, ручки