Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 15.09.2023 08:35:58
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение
к рабочей программе
учебной дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для студентов заочной формы обучения
специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовый уровень подготовки
среднего профессионального образования

2023

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ВОПРОСЫ К ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ 4
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ……7
2.1 Вопросы для самопроверки при подготовке к дифференцированному зачету 8
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... 16
Приложение 1……18

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» предусматривает изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации, основных терминов и понятий, организацию работы, эффективность стандартизации на железнодорожном транспорте, ее специфические особенности, основные задачи в этой области, которые должны быть решены как на транспорте, так и в ряде других отраслей промышленности. При этом необходимо учитывать принципиальные изменения в работе по метрологии, стандартизации и сертификации, связанные с введением и развитием ГСС (государственной системы стандартизации) и значительным увеличением государственных стандартов, в том числе и действующих в области техники железнодорожного транспорта. Развитие метрологии, стандартизации и сертификации на транспорте должно рассматриваться в неразрывной связи с техническим прогрессом, с учетом широкой номенклатуры потребляемых транспортом материалов, изделий, а также применения важных общих норм, упорядочения технической терминологии, развития унификации и специализации производства.

Международное сотрудничество по любым направлениям на любом уровне требует гармонизации международных правил с национальными нормами.

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

Изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации следует начать с внимательного ознакомления сущности, целей, задач и соответствующей терминологии, что облегчит восприятие последующего материала. Необходимо также получить представление о структуре и функциях органов и служб, работающих в данных направлениях, видах нормативно-технических документов по стандартизации и их характеристиках. Основное внимание следует уделить изучению методов стандартизации, их применению при разработке конструкций и технологий, выработке четкого представления о технических и экономических последствиях применения этих методов. Сведения, полученные студентами при изучении дисциплины, практически применяются и развиваются при последующем использовании их в общепрофессиональных дисциплинах профессионального цикла, междисциплинарных курсах профессиональных модулей, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов.

1 ВОПРОСЫ К ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. История развития метрологии, современная метрология.
2. Системы единиц физических величин и принципы их построения.
3. Международная система единиц.
4. Классификация измерений.
5. Классификация средств измерений по видам и условиям работы.
6. Эталоны и образцовые средства измерений.
7. Классификация погрешностей.
8. Метрологические характеристики средств измерений.
9. Методы измерений.
10. Обработка результатов измерений (статистическая обработка многократных показаний)
11. Оценка неопределённости в измерениях.
12. Однократные измерения.
13. Поверочные схемы.
14. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор.
15. Метрологические службы предприятий, аккредитация на право проведения поверочных и калибровочных работ.
16. Метрологические службы на транспорте, цели и задачи.
17. Международные организации по метрологии.
18. Аккредитация метрологической службы.
19. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.
20. Косвенные, совокупные и совместные измерения.
21. Методы исключения и компенсации систематических погрешностей.
22. Дискретные непрерывные случайные величины.
23. Выбор средств измерений.
24. Система обеспечения единства измерений.
25. Метрологическое обеспечение.
26. Технические измерения (линейные).
27. Технические измерения (угловые).
28. Контроль и измерение резьбы.
29. Системы единиц, используемые в практике измерений. Внесистемные единицы.
30. Информационная теория измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля.
31. Система калибровки средств измерений в ОАО «РЖД» (СК РЖД)
32. Система стандартизации в РФ.
33. Сущность, цели и принципы стандартизации.
34. Международная стандартизация.
35. Межгосударственная стандартизация.
36. Документы в области стандартизации.
37. Национальная система стандартизации.
38. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации.

39. Параметрическая стандартизация.
40. Комплексная стандартизация.
41. Применение международных стандартов при разработке системы национальных стандартов.
42. Эффективность работ по стандартизации.
43. Органы и службы стандартизации Российской Федерации.
44. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов и утверждения.
45. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации.
46. Унификация, агрегатирование и опережающая стандартизация.
47. Понятие о совместимости и взаимозаменяемости.
48. Основные понятия и определения о допусках и посадках.
49. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.
50. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Точность формы деталей. Шероховатость и волнистость поверхностей.
51. Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно — методических стандартов.
52. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП).
53. Региональные организации по стандартизации.
54. Закон «О техническом регулировании», основные принципы и положения.
55. Структура службы стандартизации в ОАО «РЖД».
56. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и технологической документации (ЕСТД).
57. Характеристики ЕСТПП, СРПП.
58. Характеристики ССБТ и БЧС.
59. Экспертиза стандартов.
60. Экономическая эффективность стандартизации на железнодорожном транспорте.
61. Отраслевые стандарты железнодорожного транспорта используемы для унификации устройств электроснабжения и подвижного состава.
62. Техническое регулирование, документы технического регулирования.
63. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
64. Технические регламенты, виды и порядок разработки.
65. ФЗ РФ «О техническом регулировании». Общие положения.
66. Общие сведения о качестве продукции.
67. Формы подтверждения соответствия. Основные определения.
68. Оценка качества и роль метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в обеспечении качества продукции.
69. Показатели качества продукции. Методы оценки качества продукции.
70. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.
71. Регистр систем качества.
72. Контроль и испытание продукции.

73. Жизненный цикл продукции, модель качества «Петля» и «спираль» качества.
74. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству.
75. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
76. Основные принципы сертификации.
77. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
78. Система добровольной сертификации на железнодорожном транспорте РФ (ССЖТ).
79. Требования по сертификации, предъявляемые к техническим средствам.
80. Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту.
81. Система добровольной сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (ССЖТ).
82. Сертификация средств измерений.
83. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение.
84. Схемы сертификации работ и услуг.
85. Сертификация электрооборудования и электрической энергии.
86. Отечественные системы управления качеством.
87. Декларирование соответствия.
88. Сертификация работ по охране труда в организациях.
89. Основные виды подделок продукции. Ответственность за нарушение правил сертификации.
90. Основные положения, цели и задачи Закона «О защите прав и интересов потребителей».
91. Системы штрихового кодирования в РФ.
92. Перспективы развития сертификации и других форм подтверждения соответствия.
93. Сертификация в области окружающей среды.
94. Правовые принципы сертификации в России и зарубежных странах.
95. Организационно – методические принципы сертификации.
96. Деятельность международных организаций по сертификации.
97. Деятельность региональных организаций по сертификации.
98. Системы подтверждения товаров, средств производства, услуг.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Метрология, стандартизация, и сертификация неразрывно связаны между собой, поэтому изучение их дает более полное представление о важности каждого из этих направлений деятельности и их совокупности для становления рыночной экономики в стране, развития внешнеэкономической деятельности предприятий на современной цивилизованной основе, обеспечения условий, необходимых для присоединения страны к международным системам сертификации и вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО), что положительно скажется непосредственно на экспортной деятельности предприятий.

Домашняя контрольная работа служит формой промежуточного контроля знаний студентов заочной формы и является обязательной.

Исходные данные на контрольную работу составлены в 100 вариантах. Варианты определяются двумя последними цифрами шифра обучающегося и приведены в таблице 1. Каждый вариант содержит 4 задания из 100, по трем разделам дисциплины. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с решением тестовых заданий по темам разделов.

Контрольная работа выполняется от руки в тетради, с последующей проверкой преподавателем, в ученической тетради с полями 4-5см для пометок преподавателя. Контрольная работа выполняется чернилами одного цвета, четким и разборчивым подчерком. Ответы на теоретические вопросы должны быть краткими, четкими, с поясняющими рисунками, чертежами, схемами (эскизами), графиками (вклеенные рисунки не допускаются). В конце каждого ответа на вопрос указать литературу, главу, страницу учебника, справочника, которым пользовался студент. При решении задач, примеров, применяемые формулы записывают в общем виде, затем подставляют числовые значения. Все расчеты, выкладки ведутся в системе СИ. Формулы оформляются в соответствии с ЕСТП.

Графики, чертежи, схемы выполняют в карандаше (можно черными чернилами) с помощью чертежного инструмента с соблюдением масштаба пропорций. Условные графические обозначения на схемах должны соответствовать ГОСТам и ЕСТД и иметь соответствующую маркировку.

В конце домашней контрольной работа указывается список используемой литературы, ставится дата выполнения и подпись студента.

<u>Примерный перечень практических работ:</u>

Практическое занятие № 1. Определение погрешностей средств измерений.
Практическое занятие № 2. Определение показателей уровня унификации
Практическое занятие № 3. Решение задач по расчету допусков и посадок.
Практическое занятие № 4. Расчет показателей надежности

2.1 Вопросы для самопроверки при подготовке к дифференцированному зачету

1. Метрология — это наука о (укажите правильный вариант)

1) Разработке нормативных документов;
2) О качестве продукции;
3) Об установлении соответствия объектов;
4) Об измерениях, способах и методах обеспечения требуемой точности.

2. Метод стандартизации по созданию сложных технических изделий из объектов унификации:

1) Симплификация;
2) Агрегатирование;
3) Унификация;
4) Типизация.

3. Свойства объективных реальностей, которые характеризуются параметрами:

1) Точность измерений;
2) Физическая величина;
3) Объект измерений;
4) Средство измерений.

4. Официальное разрешение на выполнение работ в определенном виде деятельности:

1) Лицензия;
2) Сертификат;
3) Аккредитация;
4) Аттестация.

5. Назовите условия эксплуатации средств измерений, которые возникают на всех видах транспорта:

1) Полевые;
2) Лабораторные;
3) Производственные.

6. Как обозначаются НД, на основании которых выполняются эскизы, чертежи и схемы?

7. Подберите правильный вариант ответа к каждому методу и выявите лишний метод.

Метод стандартизации	Вариант ответа
1. По сокращению разновидностей изделий до достаточного числа удобного для кодирования	Симплификация, унификация
2. По замене наименования объекта на кодовое обозначение	систематизация,
3. По расположению в определенном порядке объектов, явлений и процессов	кодирование,
4. По сокращению разновидностей деталей при комбинировании общих характеристик	агрегатирование, совместимость

8. Организация по стандартизации международного уровня, которая занимается разработкой стандартов в области радиотехники и электроники:

1) МЭК ООН;
2) ЕЭК ООН;
3) ИСО;
4) ФАО ООН.

9. Официальное подтверждение рабочего состояния средств измерений:

1) Поверка;
2) Калибровка;
3) Аккредитация;
4) Юстировка.

10. Назовите требования для объектов обязательной сертификации:

1) Качество;
2) Безопасность;
3) Экологичность;
4) Комфортность.

11. Укажите основные, дополнительные и внесистемные ФВ системы СИ и единицы их измерения:

Основные	Дополнительные	Внесистемные

12Назовите крупнейшую в мире организацию по стандартизации:

1) МЭК ООН;
2) ВОЗ ООН;
3) ФАО ООН;
4) ИСО.

13.Какой знак выставляется на продукцию и в документацию в случае, если продукция прошла обязательную сертификацию?

14.Назовите главную задачу метрологии:

15.Опишите содержание 13-ти разрядного кода:

16.В каком году система СИ стала основной в России?

1) 1960;
2) 1963;
3) 1986;
4) 1982.

17.Назовите организацию, представляющую интересы России в МЭКООН:

1) ВНИИМ;
2) ВНИИФТРИ;
3) УНИИМ;
4) ГСВЧ.

18 Назовите независимую сторону сертификации:

1) Поставщик;
2) Изготовитель;
3) Потребитель;
4) Орган сертификации.

19 Назовите достоинства системы штрихового кодирования:

20. Подберите соответствующую сферу деятельности для комитетов ИСО:

№	Комитет	Сфера деятельности
1	СТАКО	Планирование работ Совета
2	ДЕВКО	Изучение научных принципов
3	ИНФКО	Оценка соответствия
4	КАСКО	Сохранение единицы ФВ
5	ПЛАКО	Защита прав потребителей
6	РЕМКО	Сбор информации
7	КАПОЛКО	Оказание помощи

21. Разность между номинальным и действительным значениями — это:

1) Погрешность меры;
2) Погрешность измерений;
3) Относительная погрешность;
4) Абсолютная погрешность.

22. Укажите НД, утвержденный органами власти и содержащий правовые нормы:

1) Стандарт;
2) СНиП;
3) Директивы;
4) Регламент.

23. Назовите основы метрологического обеспечения:

24. Сертификация — это процедура, в которой:

1) Разрабатываются нормативные документы;
2) Устанавливается качество продукции;
3) Устанавливается соответствие объектов;
4) Выполняются измерения.

25. Метод стандартизации по сокращению разновидности деталей, при комбинировании общих характеристик:

1) Симплификация;
2) Агрегатирование;
3) Унификация;
4) Типизация.

26. Определение физической величины опытным путем:

1) Точность измерений;
2) Физическая величина;
3) Объект измерений;
4) Измерение.

27. На каких официальных языках издаются стандарты МЭК?

1) Английский;
2) Немецкий;
3) Японский;
4) Китайский;
5) Русский;
6) Французский.

28. Назовите условия эксплуатации средств измерений, и где они могут возникать; укажите степень точности при каждом из видов условий:

Условия	Место возникновения	Степень точности

29. Как обозначаются разновидности национальных стандартов?

1)
2) ----------
3) ----------
4) ----------
5) ----------

30. Метод стандартизации по расположению в определенном порядке и последовательности объектов стандартизации:

1) Унификация;
2) Систематизация;
3) Взаимозаменяемость;
4) Симплификация.

31. Укажите старейшую в мире организацию по стандартизации международного и регионального уровней:

1) МЭК ООН;
2) ВОЗ ООН;
3) ФАО ООН;
4) ИСО;
5) МСЖД;
6) ОСЖД;
7) МАЖК;

32. Назовите организацию, информация которой используется в навигационной промышленности:

1) ВНИИМ;
2) ГСВЧ;
3) ВНИИФТРИ;
4) ГССО;
5) ГСССД;
6) ВНИИЖТ.

33. Определенный порядок действий по сертификации продукции, официально устанавливаемый в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям:

1) Схема сертификации;
2) Метод сертификации;
3) Система сертификации;
4) Орган сертификации.

34. Единицы, которые в целое число раз больше системных единиц:

1) Производные;
2) Дольные;
3) Системные;
4) Кратные.

35. Первичная поверка выполняется при:

1) Повреждении клейма;
2) Утере документов;
3) Ввозе средств измерений по импорту;
4) По требованию судебных органов.

36. Стандартизация — это деятельность по:

37. Какой документ имеет одинаковую юридическую силу с сертификатом соответствия? _____

38. Степень приближения погрешности к нулю:

1) Физическая величина;
2) Объект измерений;
3) Точность измерений;
4) Средство измерений.

39. Назовите организацию по стандартизации, которая была основана в 1947году:

1) МЭК ООН;
2) ВОЗ ООН;
3) ИСО;
4) ЕЭК ООН.

40. Какой знак выставляется на продукцию, прошедшую добровольную сертификацию? _____

41. Укажите основные требования и характеристики кодового обозначения:

Требования к коду	Характеристики кодового

42. На основании чего разрабатывается стандарт:

1) Научных исследований;
2) Лабораторных экспериментов;
3) Технических достижений;
4) Домыслов.

43. Назовите две формы проведения обязательной сертификации:

1)
2) ----------

44. Национальные стандарты утверждаются органами:

1) Местного управления;
2) Власти;
3) Стандартизации;
4) Международными организациями.

45. Результат деятельности человека, имеющий потребительскую стоимость:

1) Услуга;
2) Продукция;
3) Работа;
4) Персонал.

46. Какая характеристика ФВ может выделяться?

1) Качественная;

2) Структурная;
3) Модульная;
4) Количественная.

47. В каком году ЕЭК ООН была основана как временная организация?

1) 1945;
2) 1946;
3) 1947;
4) 1944.

48. Как называется комитет по стандартизации в России?

1) ЦСМ;
2) ГОСТ;
3) Госстандарт;
4) ГОСТ Р.

49. Сколько национальных комитетов входит в состав МЭК ООН?

1) Более 35;
2) Менее 35;
3) Более 40;
4) Менее 40;
5) Около 100;

50. Назовите и расшифруйте институты РФ, которые являются держателями первичного эталона:

Аббревиатура институт	Расшифровка

6) Более 100.

51. Свойства независимо изготовленных деталей занимать свое место в сборочной единице без дополнительной обработки:

1) Унификация;
2) Систематизация;
3) Взаимозаменяемость;
4) Совместимость.

52. Добровольная сертификация проводится на основе:

1) Закона «Об обеспечении единства измерений»;
2) Закона «О стандартизации»;
3) Закона «О защите прав и интересов потребителей»;
4) На основе договорных отношений;
5) О техническом регулировании».

53. Укажите, какой вид поверки выполняется при перечисленных условиях:

Вид поверки	Условия проведения
Первичная;	
Внеочередная;	
Периодическая;	
Инспекционная.	
Экспертная	

54. Эффективное использование НД на железнодорожном транспорте позволяет:

1) ----------
2) ----------
3) ----------
4) ----------
5) ----------
6) ----------

55. Чем отличаются стандарты МЭК ООН от стандартов ИСО?

В конце опросного листа, студент должен поставить свою подпись, указать Ф.И.О., курс и специальность, в следующем виде:

Ф.И.О. студента _____

*Курс*_____ *специальность* _____

*Отделение*_____

*Подпись*_____

Дата _____

Для промежуточной аттестации в форме диф. зачета предлагается использовать систему оценок и отметок контроля знаний, представленную в таблице 1.4. Каждый вопрос в зависимости от сложности оценивается преподавателем от 2 до 5 баллов. Оценка проставляется в следующем виде:

- зачтено (D),
- неудовлетворительно (F).

Таблица 1.4 Система оценок

Традиционная	Литерная оценка	Рейтинговая
Зачтено	D	Более 55 баллов
Неудовлетвори	F	Менее 55 баллов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Шишмарёв, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарёв. - Москва: КноРус, 2018 г. - 304 с.

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

Дополнительные источники:

1.Донских, Е.Г. ОП 04 Метрология, Стандартизация и сертификация МП "Организация самостоятельной работы" [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Е.Г. Донских. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 60 с. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/35/127684/ по паролю.

2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-406-06612-6. — URL: https://book.ru/book/931412. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/931412 по паролю.

3. Червакова, Т.М. ФОС ОП 04 Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Т.М. Червакова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 36 с. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/35/234830/ по паролю.

4. Крюков, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебно-терминологический словарь / Крюков С.А. — Москва: Русайнс, 2018. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-2361-3. — URL: https://book.ru/book/929549. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/929549 по паролю.

5. Байдакова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебно-терминологический словарь / Байдакова Н.В., Гребенникова Н.Н., Крюков С.А. — Москва: Русайнс, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-2361-3. — URL: https://book.ru/book/934927. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/934927 по паролю.

Периодические издания:

1. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2018, 2019, 2020, 2021,2022 гг.) – 1200 экз.

2. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный

научно-теоретический технико-экономический журнал (2018, 2019, 2020, 2021,2022 гг.) – 60 экз.

3. Путь и путевое хозяйство [Текст]: ежемесячный журнал (2018, 2019, 2020, 2021,2022 гг.) – 60 экз.

4. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2018, 2019, 2020, 2021,2022 гг.) – 240 экз.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. − http://www.gost.ru.

2. Типовые образцы договоров, документов и других деловых бумаг, своды законов и кодексов, сборник нормативов и стандартов, каталог бизнес-планов и идей, рейтинг банков. − http://www.doclist.ru/docs/metrologija_i_izmerenija.html.

3. Общероссийский классификатор стандартов.− http://gostbase.ru/oks/17.020.

4. Стандарты. − http://metrob.ru/html/ntd/gost/.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» в г. Пензе
филиал СамГУПС в г. Пензе

ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по учебной дисциплине
ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

ВАРИАНТ №

Выполнил(-а): студент(-ка)
курса
группы
Ф.И.О. студента полностью
Проверил:
Ф.И.О. преподавателя

2023