

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))**

Московский колледж транспорта



Рабочая программа учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы среднего
профессионального образования - программы СПО
по специальности
Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство,
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ)
Разинкиным Н.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

**по специальности - 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство»**

Рабочая программа
учебной дисциплины в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 160401 Дата: 24.02.2022
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай
Егорович

Москва 2022

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от «15» декабря 2022 г. №
4
Председатель
_____ И.В. Кухаренко

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
08.02.10 «Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство».

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

«»

«»

Составитель:

Власова Яна Юрьевна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Рецензенты:

Инженер по подготовке кадров Московско-Рижской дистанции пути
Московской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения
Центральной дирекции инфраструктуры - филиал ОАО "РЖД" - Червяков
Ю.В.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.04 "Метрология, стандартизация и сертификация" является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к циклу ОП программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование профессиональных и общих компетенций.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине:

- 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.;
- ПК Выполнять различные виды геодезических съемок.;

1.1.

- ПК Обрабатывать материалы геодезических съемок.;
- 1.2.
- ПК Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и
2.3. строительных работ, организовывать их приемку.;
- ПК Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и
3.1. конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации

Российской Федерации.

В результате освоения общепрофессиональной 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

1.5. Использование часов вариативной части ППСЗ

№ п/п Дополнительные знания, умения. Наименование темы Количество часов вариативной части Обоснование включения в рабочую программу.

1 Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии, стандартизации, сертификации. Закон РФ о стандартизации от 19.06.2015 №162-ФЗ. Закон РФ от 10.12.1995 о Безопасности дорожного движения 2 Углубление знаний документа.

2 Постановление об утверждении положения о государственном

комитете РФ по стандартизации и метрологии. Основные задачи Госстандарта
России. 3 Углубление знаний документа

Всего часов 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Лекция	24
Практическое занятие	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
Самостоятельная работа	19
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины цикла ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел Метрология		16		
Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала: Понятия величины, единицы физической величины. Система СИ. Основные понятия и задачи метрологии. Три составляющие метрологии.	2	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.1.	2		
Тема 1.2 Средства измерений	Содержание учебного материала: Метрологические характеристики средств измерений. Виды и классификация измерений. Методы измерений. Погрешности измерений. Эталоны и их классификация. Средства измерений. Погрешности средств измерений. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений.	4	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.2. Подготовка к практическому занятию	2		
	Практическая работа 1 Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точностью.	2		
Тема 1.3 Государственная метрологическая служба	Содержание учебного материала: Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	2	2	
	Самостоятельная работа	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.3.			
Раздел Стандартизация		16		
Тема 2.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала: Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС) Организационно-методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации Федеральный закон «О техническом регулировании».	2	2	
	Практическая работа 2 Принципы организации стандартизации в РФ.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.1.	2		
Тема 2.2 Нормативная документация	Содержание учебного материала: Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию, проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.2.	2		
	Практическая работа 3 Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов.	2		
Тема 2.3 Общетехнические стандарты	Содержание учебного материала: Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.3.			
Раздел Сертификация		19		
Тема 3.1 Качество продукции	Содержание учебного материала: Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию, проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 3.1.	2		
	Практическая работа 4 Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом.	2		
Тема 3.2 Сертификация как форма подтверждения соответствия	Содержание учебного материала: Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию, проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 3.2.	2		
	Практическая работа 5 Анализ схем сертификации продукции, предусмотренных российскими правилами, на соответствие рекомендациям ИСО и МЭК.	2		
Тема 3.3 Правила и документы системы сертификации РФ	Содержание учебного материала: Законодательная и нормативная базы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 3.3.			
Тема 3.4 Понятие о допусках и посадках	Содержание учебного материала: Допуски посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 3.4.	2		
Раздел		2		
Тема 4.1	Содержание учебного материала: Дифференцированный зачет	2		
	Всего:	53		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете "Метрология, стандартизация и сертификация"

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

1. Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация.

Технические средства обучения:

Технические свойства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	А.А. Дайлидко Метрология, стандартизация и сертификация ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2009
2	И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев и [др] 2. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте Москва: Издательский центр «Академия», 2017.- 352с- 2017

Дополнительные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 396 с. – 2019

Интернет-ресурсы

Законодательные материалы

1. Российская Федерация. Законы. Об обеспечении единства измерений:
2. Федеральный Закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ в ред. от 13.07.2015:
принят
3. Государственной Думой от 11.06.2008 года: одобрен Советом

Федерации от 18.06.2008 года:

4. URL:<https://www.zakonrf.info/doc-16238452/>

5. (дата обращения 09.03.20 21)

6. Текст: электронный.

7. 2. Российская Федерация Законы. О техническом регулировании:

8. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ в ред. от 29.07.2017:

принят

9. Государственной Думой от 15.12.2002 года: одобрен Советом

Федерации от 18.12.2002 года:

10. URL: <https://www.zakonrf.info/zakon-o-tehregulirovanii/>

11. (дата обращения 17.03.2021)

12. Текст: электронный

13. 3.Постановление Госстандарта РФ. Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации: Постановление Госстандарта РФ от 10.05.2000 N 26 в ред. от 05.07.2002: зарегистрирован в Минюсте РФ от 27.06.2000 № 2284:

14. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901762003>

15. (дата обращения 17.03.2021)

16. Текст: электронный

Стандарты

1. 1.ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений = State system for ensuring the uniformity of measurements. Procedures of measurements: Национальный стандарт Российской Федерации: разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС"): внесе Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1253-ст: переиздание Февраль 2019 г.

2. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200077909>

3. (дата обращения 17.03.2021)

4. Текст: электронный

5. 2. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП Поля допусков и рекомендуемые посадки (с Изменением N 1) = Basic norms of interchangeability. Unified sistem of tolerances and fits. Tolerance zones and recommendalle fils*1.: Межгосударственный стандат: разработан и внесен Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21.07.82 N 2764

6. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-25347-82>
 7. (дата обращения 17.03.2021)
 8. Текст: электронный
 9. 3.ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1) = Unified system for design documentation. General requirements for textual documents: Межгосударственный стандарт : разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России: внесено Госстандартом Российской Федерации: принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 7 от 26 апреля 1995 г.) ИЗДАНИЕ (апрель 2011 г.) с Изменением N 1, утвержденным в июне 2006 г. (ИУС 9-2006), Поправкой (ИУС 12-2001)
 10. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd>
 11. (дата обращения 17.03.2021)
 12. Текст: электронный
- Средства массовой информации
1. Мир измерений: электронный журнал.-
 2. URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8856
 3. (дата обращения 23.04.2021).-
 4. Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –
 5. Текст: электронный.
 6. Методы оценки соответствия: электронный журнал.-
 7. URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=48857
 8. (дата обращения 23.04.2021).-
 9. Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –
 10. Текст: электронный.
 11. Контроль качества продукции: электронный журнал.-
 12. URL: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=27987
 13. (дата обращения 23.04.2021).-
 14. Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –
 15. Текст: электронный.

3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных

уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу на платформах MS Teams (предпочтительно), Google Classroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине цикла ОП.04 "Метрология, стандартизация и сертификация".