

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 08.06.2021 15:17:26
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c04039a4418e41a730c79787d0984

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ**

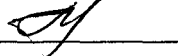
для специальности

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Ртищево
2021**

Одобрено
на заседании цикловой комиссии
математических, естественнонаучных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель ЦК

 Н.С. Лыгаева

Рабочая программа учебной дисциплины
составлена в соответствии с требованиями
ФГОС по специальности СПО 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство (приказ Минобрнауки
РФ от 13.08.2014г. № 1002) и на основе
Примерной программы учебной
дисциплины (закключение экспертного
совета № 298 от 16.08.2011г.)

Согласовано



Ценин Е.С. – начальник Ртищевской дистанции пути
Юго-Восточной дирекции инфраструктуры –
структурного подразделения Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



Утверждаю

Зам. директора по УР

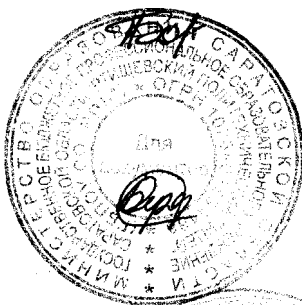
Н.А. Петухова

2021 г.

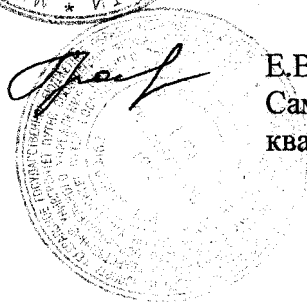
Разработчик:

Н.Н. Борчакова, преподаватель филиала
СамГУПС в г. Ртищево

Рецензенты:



Э.В. Бердюгина, преподаватель
I категории ГБПОУ СО «РПЛ»



Е.В. Громакова, преподаватель филиала
СамГУПС в г. Ртищево, высшая
квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство относится к циклу математических и общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся последствием должен

знать

- теоретические основы метрологии и стандартизации;
- принципы действия средств измерений;
- методы измерений различных физических величин;
- виды, состав и принципы разработки метрологического обеспечения;
- виды испытаний;
- системы сертификации;
- принципы и цели стандартизации и технического регулирования;
- системы стандартов;

уметь

- применять средства измерений различных физических величин;
- осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам;
- выбирать методики испытаний;
- осуществлять поиск стандартов;
- разбираться в классификации стандартов;

владеть

- методами измерений, контроля и испытаний;
- методами оценивания погрешностей и неопределенностей с применением современных информационных технологий;
- методы поверки и калибровки;
- методами расчета метрологических характеристик средств измерений;
- типовыми методами контроля качества продукции и услуг;
- процедурами утверждения типа средств измерений;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать в следующие компетенции:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06. Работа в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе
ПК 1.2 Способность применять основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; владение математическим аппаратом при решении профессиональных проблем.
ПК 1.3 Умение пользоваться нормативными документами в своей профессиональной деятельности, готовностью к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов
ПК 2.1 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК 2.2 способностью использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК 2.3 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК 3.1 – способность принимать участие в проектировании объектов

профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования

ПК 3. 2 Сформированные системные знания; сформированные навыки и умения; их успешная актуализация

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа
Самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
Самостоятельная работа студентов	16
В том числе Практические занятия Контрольная работа подготовка к зачетам по темам	4
Итоговая аттестация - зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме	1	2
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации		4	
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство.	Содержание учебного материала Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Законы Российской Федерации « О защите прав потребителей» Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров на	1	

	железнодорожном транспорте		
Тема 1.2 Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах. Структура регламента. Порядок разработки технического регламента. Объекты государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля и надзора. Ответственность органов государственного контроля и надзора. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов занятий. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Технические регламенты. Структура. Структура регламента. Полномочия органов государственного контроля и надзор.</p>	1	
Раздел 2. Метрология		20	

<p>Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии</p>	<p>Содержание учебного материала Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике. Понятие метрологии. Основные задачи метрологии.</p>	<p>1</p>	
<p>Тема 2.2. Система СИ</p>	<p>Содержание учебного материала Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин в системе СИ. Внесистемные единицы.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Физические величины системы СИ. Внесистемные единицы.</p>	<p>1</p>	
<p>Тема 2. 3. Основные виды измерений и их классификация</p>	<p>Содержание учебного материала Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальной, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Статистические,</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

	динамические, однократные и многократные измерения		
Тема 2.4. Средства измерений и эталоны	Содержание учебного материала Меры: однозначные и многозначные; стандартные образцы и стандартные вещества. Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Измерительная установка, измерительная система и измерительная принадлежность. Эталоны и их классификация. Образцовые средства измерений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Образцовые средства измерений.	1	
Тема 2.5 Метрологические показатели средств измерений.	Содержание учебного материала Понятие о метрологических показателях средств измерений: шкала измерений, шкала наименований, шкала интервалов, шкала отношений, начальное и конечное деление шкалы, диапазон показаний, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность)	2	

	показаний прибора		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка сообщений по теме « Понятие о метрологических показателях средств измерений»	<i>1</i>	
Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений	Содержание учебного материала Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешности метода, отсчета, интерполяции, от параллакса, случайные и грубые погрешности. Погрешность средств измерений: инструментальная, основная, дополнительная, а также систематические, случайные и грубые погрешности.	<i>2</i>	<i>3</i>
	Практическое занятие №1. Определение погрешностей средств измерений.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Примерная тематика внеурочной внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка рефератов по темам, устанавливаемым	<i>2</i>	

	преподавателям индивидуально		
Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений	Содержание учебного материала Критерии качества: точность, достоверность, правильность, сходимость и воспроизводимость измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Критерии качества. Выбор средств измерений.	1	
Тема 2.8 Государственный метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Виды поверок: первичная. Периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Калибровка средств измерений .Утверждение типа средств измерений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений.	1	
Тема 2.9 Система обеспечения	Содержание учебного материала	2	3

<p>единства измерений</p>	<p>Закон Российской Федерации « Об обеспечении единства измерений» Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений (ГСИ). Техническая организация основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры (ГНМЦ). Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Изучение Закона Российской Федерации от 26.06.2008г. № 102 –ФЗ « Об обеспечении единства измерений»</p>	<p>2</p>	
<p>Раздел 3 Стандартизация</p>		<p>12</p>	
<p>Тема 3.1 Система</p>	<p>Содержание учебного</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

стандартизации	материала Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.	2	
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	Содержание учебного материала Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.	1	
Тема 3.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала Методы стандартизации: систематизации, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	2	3
	Практическое занятие № 2 Выбор ряд предположений чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью.	2	
Тема 3.4	Содержание учебного	2	

<p>Национальная система стандартизации в РФ</p>	<p>материала Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Виды стандартов. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно – правовых документов.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Органы и службы стандартизации. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов.</p>	2	
<p>Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках</p>	<p>Содержание учебного материала Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие №3 Решение задач по расчету допусков и посадок</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p>	2	

	оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка их к защите.		
Раздел 4. Сертификация		10	
Тема 4.1 Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Содержание учебного материала Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Орган по сертификации. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации. Система сертификации на железнодорожном транспорте РФ. Организации работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.	4	2
	Практическое занятие №4 Расчет показателей надежности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к из защите, подготовка к контрольной работе	2	
Тема 4.2. Добровольная сертификация	Содержание учебного материала Объекты добровольной	2	

	сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте		
	Самостоятельная работа обучающихся Проверка конспектов занятий. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Обязательное подтверждение соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации.	1	
Тема 4.4 Органы по сертификации. Испытательные лаборатории (центры)	Содержание учебного материала Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Правила и порядок проведения сертификации	1	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- стол преподавательский – 1 шт.;
- учебные столы на два рабочих места – 16 шт.;
- стулья – 32 шт.;
- учебная доска;
- стенды;
- комплект контрольно – оценочных средств по дисциплине;
- методические указания по выполнению самостоятельных работ.

Технические средства обучения (переносное оборудование по заявке)

- компьютер (ноутбук);
- мультимедиа – проектор;
- экран для проектора;
- аудиосистема.

Материально-техническое обеспечение обучения

№ п\п	Материально-техническое обеспечение обучения
1.	Мультимедийное оборудование по заявке
2.	Инструктивные карты для выполнения практических работ

Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Издательство, год издания
1.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования	И.М.Лифиц	Москва: Издательство Юрайт 2018
2.			

Дополнительные источники (ДИ):

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Издательство, год издания
1.	Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум	Т.В.Тришина	Воронеж:ВГАУ им.Императора Петра Первого, 2019
2.	Метрология, стандартизация и сертификация	В.С.Коротков	Саратов: профобразование, 2018
3.	Метрология, стандартизация и сертификация	Т.О.Перемитина	Томск: ТГУ систем управления и радиозащиты, 2017.

Интернет-ресурсы (ИР)

№ п/п	Название
1.	ГОСТ Р 516- 72 – 200 « Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия» основные положения – http://docs.cntd.ru/documtnt/1200007258
2.	ГОСТ 8.563 – 96 « Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов» - http://files.stroyinf.ru/Index/7/7183/htm
3.	ГОСТ 8.563 – 96 « Государственная система обеспечения единства измерений» http://meganorm.ru/Index_2/1/4294818/4294818528.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальные задания, проекты, исследования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none">• применять средства измерений различных физических величин;• осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам;• выбирать методики испытаний;• осуществлять поиск стандартов;• разбираться в классификации стандартов; <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none">• методами измерений, контроля и испытаний;• методами оценивания погрешностей и неопределенностей с применением современных информационных технологий;• методы поверки и калибровки;• методами расчета метрологических характеристик средств измерений;• типовыми методами контроля качества продукции и услуг;• процедурами утверждения типа средств измерений;	<p>Устный опрос, контрольная работа, эссе, тестовые задания, дифференцированный зачет, собеседование, подготовка сообщений и докладов, решение задач.</p>
<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none">• теоретические основы метрологии и стандартизации;• принципы действия средств измерений;• методы измерений различных физических величин;• виды, состав и принципы разработки метрологического	<p>Устный опрос, контрольная работа, эссе, тестовые задания, дифференцированный зачет, собеседование, подготовка сообщений и докладов, решение задач.</p>

<p>обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды испытаний; • системы сертификации; • принципы и цели стандартизации и технического регулирования; • системы стандартов; 	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий, оценка написания эссе, оценка написания глоссария, оценка выполнения контрольной работы. Оценка устных ответов</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Оценивать написание эссе, оценка написания глоссария, оценка выполнения контрольной работы, оценка устных ответов, оценка выполнения тестовых заданий.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Оценка устных ответов, оценка написания эссе, оценка выполнения контрольной работы, оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Оценка подготовки и защиты докладов и сообщений, оценка написания эссе, оценка написания глоссария, оценка устных ответов</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка написания глоссария, оценка устных ответов, оценка подготовки и защиты докладов и сообщений</p>
<p>ОК 6. Работа в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Оценка написания глоссария, оценка устных ответов, оценка подготовки и защиты докладов и сообщений</p>
<p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий</p>	<p>Оценка подготовки и защиты докладов и сообщений</p>
<p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение</p>	<p>Оценка устных ответов, оценка выполнения контрольных работ</p>

квалификации	
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка устных ответов
<p>ПК 1.1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе</p> <p>ПК 1.2 Способность применять основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; владение математическим аппаратом при решении профессиональных проблем.</p> <p>ПК 1.3 Умение пользоваться нормативными документами в своей профессиональной деятельности, готовностью к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов</p> <p>ПК 2.1 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК 2.2 способностью использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p> <p>ПК 2.3 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК 3.1 – способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p> <p>ПК 3. 2 Сформированные системные знания; сформированные навыки и умения; их успешная актуализация</p>	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные методы обучения: лекция, устный опрос

5.2. Активные и интерактивные методы обучения: проблемная лекция, дискуссия, деловая игра, выполнение упражнений по образцу.

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация
для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство
преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево Борчаковой Н.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Учебная дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация относится к циклу математических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин.

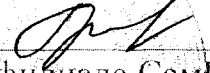
Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов: паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, перечень используемых методов обучения.

В рабочей программе указаны цели и задачи учебной дисциплины, а также определённое учебным планом количество часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки и самостоятельной работы обучающегося.

Структура и содержание учебного материала отражены в тематическом плане с подробным указанием объёма часов и уровнем усвоения.

Автором программы обозначены условия реализации учебной дисциплины и требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Рабочая программа ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация может быть использована в преподавании междисциплинарных курсов по специальности 08.02.10 в образовательных учреждениях СПО.

Рецензент:  Е.В. Громакова,
преподаватель филиала СамГУПС в г. Ртищево,
высшая квалификационная категория

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация
для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство
преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево Борчаковой Н.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и рассчитана на студентов второго курса.

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины;
- перечень используемых методов обучения.

В рабочей программе содержится паспорт с указанием области применения, место учебной дисциплины в структуре ППСЗ, цели и задачи учебной дисциплины, а также определённое учебным планом количество часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающегося.

Структура и содержание учебного материала отражены в тематическом плане с подробным указанием объёма часов и уровнем усвоения. Автором программы обозначены условия реализации учебной дисциплины и требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Рабочую программу ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация можно использовать в преподавании междисциплинарных курсов по специальности 08.02.10 в образовательных учреждениях СПО.

Рецензент:  Э.В.Бердюгина,
преподаватель 1 категории ГБПОУ СО «РПЦ»