

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 23.07.2025 06:39:23
Уникальный программный идентификатор:
d3b1376ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Автор(ы):

к. б. н., доцент кафедры БЖФК

В.А. Федюнин

Одобрена на заседании отделения среднего профессионального образования. Протокол от 26 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФСБЖ. Протокол от 26.02.2025 № 6.

Нижний Тагил
2025

Содержание

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология и стандартизация» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 20.02.02. Защита в чрезвычайных ситуациях (базовая подготовка) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25.12.2024 N 1060 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 04.02.2025 N 81137).

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология и стандартизация» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.05 «Метрология и стандартизация» входит в блок «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального цикла программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях. Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на втором курсе (3-4 семестр).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки – 50 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 50 часов (в том числе лекции 20 часов, практические занятия 30 часов).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лекционные занятия	20
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Форма отчетности	Экзамен в 4 семестре

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.03.03 Спортивная метрология

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
1	2
Раздел 1. Основы метрологии (24)	
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала
	1. Метрология как наука. Задачи и цели метрологии.
	2. Разделы метрологии. Области метрологии.
	3. Основные понятия, термины и определения в метрологии.
	4. Метрологическая служба в России. Метрологическое обеспечение его основы
	5. Государственные системы обеспечения единства измерений.
Тема 1.2. Измерения и средства измерений.	6. Международные организации по метрологии.
	Содержание учебного материала
	1. Основные характеристики измерений. Единицы измерения. Основные положения Международной системы единиц физических величин SI
	2. Средства измерений и их характеристики
	3. Эталоны единиц физических величин.
	4. Погрешности измерений их виды
	5. Поверка и калибровка средств измерений.
	6. Измерительные инструменты.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Изучение единиц физических величин объектов метрологии.
	Расчет характеристик погрешности измерения
	Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов и микрометра.
Раздел 2. Стандартизация (26)	
Тема 2.1. Основные понятия стандартизации.	Содержание учебного материала
	1. Сущность, задачи и цели стандартизации.

	2. Принципы, функции и методы стандартизации
	3. Объекты стандартизации.
	4. Виды стандартов, применяемых в РФ.
	5. Нормативные документы в области стандартизации.
	6. Порядок разработки и утверждения государственных стандартов.
	7. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Виды стандартов, применяемых в РФ.
	Нормативные документы в области стандартизации.
	Порядок разработки и утверждения государственных стандартов.
Тема 2.2.	Содержание учебного материала
Правовая и Государственная система стандартизации.	1. Категории стандартов.
	2. Международная стандартизация.
	3. Порядок разработки и принятия международных стандартов. Назначение международных стандартов
	4. Особенности применения международных стандартов в России.
	5. Региональные организации по стандартизации.
	6. Межгосударственный совет по стандартизации
Промежуточная аттестация	
Всего: 50	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной программы осуществляется в кабинете информатики и ВТ – ауд. № 207н.

Для проведения и семинарских занятий используется аудитория, оборудованная мультимедийными средствами, а также: измерительные линейки, медицинские весы, ростомеры, секундомеры, устройства для автоматического измерения временных интервалов (типа миллисекундомеров), устройства для измерения силы (динамометрия), источники (блоки) питания, приборы регистрации.

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316970> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>

4. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530812>

5. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530815>

6. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784>

7. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8729-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179619>

8.Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531716>

Дополнительные источники:

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации А.А. Гончаров. В.Д. Копылов: Москва «Академия», 2019– 240с.;

2. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Епифанов Т.В. Гагарина Л.Г. М.: ИНФРА-М, 2018г.-432с.

3. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А. М.: ФОРУМ, 2018г.-246

5. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9404-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195442> (дата обращения: 24.02.2022). — Режим до-ступа: для авториз. пользователей.

6. Лекции по метрологии. — Режим доступа: http://univer.ru/uchebniki_metrologia.htm

5. Лекции по метрологии, стандартизации и сертификации. — Режим доступа: <http://micromake.ru/old/uchebnik/ucheb.htm>

Интернет-ресурсы:

1. Земляной К.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб.пособие / К. Г. Земляной, А. Э. Глызина. – Екатеринбург, Изд-во УрФУ, 2022. – Режим доступа: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1726651488&tld=ru&lang=ru&name=978-5-7996-3541-1_2022.pdf&text=метрология%20и%20стандартизация&url=https%3A%2F%2Felar.urfu.ru%2Fbitstream%2F10995%2F117118%2F1%2F978-5-7996-3541-1_2022.pdf&lr=11168&mime=pdf&l10n=ru&sign=0186f781801eda2799384d8a60d6fcab&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1726651488%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D978-5-7996-3541-1_2022.pdf%26text%3D%25D0%25BC%25D0%25B5%25D1%2582%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25B8%25D1%258F%2B%25D0%25B8%2B%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B4%25D0%25B0%25D1%2580%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25B7%25D0%25B0%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F%26url%3Dhttps%253A%2F%2Felar.urfu.ru%2Fbitstream%2F10995%2F117118%2F1%2F978-5-7996-3541-1_2022.pdf%26lr%3D11168%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D0186f781801eda2799384d8a60d6fcab%26keyno%3D0%26nosw%3D1

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», реализующий подготовку по данной учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения студентами индивидуальных творческих заданий, исследований, решения проблемных задач.

Освоение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией, которую проводит педагог.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

Результаты (освоенные умения, знания)	Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
Знание предмета и задач метрологии и стандартизации. Знание методов и организации комплексного контроля в области безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях.	Знает основные понятия метрологии и стандартизации.	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, тест
Знание методов и принципов стандартизации. Знание основных видов стандартов и их назначения.	Решает задачи в области применения стандартов на практике. Выбирает стандарты в соответствие с профессиональной деятельностью	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, тест
Умение квалифицированно применять метрологически обоснованные средства и методы измерения и контроля в профессиональной деятельности в соответствии с техническим регламентом.	Реализует алгоритмы профессиональной деятельности в соответствии с техническим регламентом	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, тест
Знание методов и средств измерений и оценки.	Может вести контроль измерений в профессиональной деятельности.	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением

		технических средств, тест
Умение проводить различные измерения Умение применять измерительные средства	Грамотно подбирает средства измерений в соответствие с поставленной задачей. Грамотно проводит измерения и фиксирует результаты	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, тест
Знание основных статистических характеристик. Умение рассчитывать основные статистические характеристики и интерпретировать их	Владеет основными статистическими методами	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, тест, решение практических задач

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов	Составляет алгоритм проведения мероприятий первоочередного жизнеобеспечения населения в зависимости от вида ЧС	Работа и опрос на занятиях. Решение практических задач Зачет по учебной дисциплине

Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

ПК 1.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов.

Тестовые задания

1. Основной задачей общей метрологии является обеспечение:

- а) многообразие точности измерений
- б) единства и точности измерений
- в) единства и точности поведения

2. Управляемый и управляющий объекты всегда соединены:

- а) связями
- б) узлами
- в) тренировками

3. Независимость результатов теста от личных качеств лица, проводящего или оценивающего тест:

- а) несогласованность
- б) согласие
- в) согласованность

4. Степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях – это (*надежность*) теста.

5. Конечный результат исследования, то к чему стремится исследователь

(цель)

6. Эмпирический метод научного исследования, предназначенный для научной проверки поставленной гипотезы по преобразованию технологического процесса в точно учитываемых условиях - это (*эксперимент*)

7. Метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей целого - это...

а) *анализ*;

б) синтез;

в) абстрагирование;

г) экстраполяция;

8. Метод научного исследования посредством применения специально разработанного опросника в письменном виде называется:

а) опрос;

б) *анкетирование*;

в) антропометрия;

г) эксперимент;

9. В случаях, когда одному значению одного показателя соответствует несколько значений другого, взаимосвязь называют:

а) линейной

б) параметрической

в) *статистической*

10. Шкала, по которой за один и тот же прирост результата начисляют по мере возрастания показателей все меньшее число баллов:

а) сигмовидная

б) *регрессирующая*

в) прогрессирующая