

23-161

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественно- научных и
общепрофессиональных дисциплин

протокол № 9_ от «01» апреля 2025 г.

И.Г. Евминенко / И.Г. Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

Р.Н. Шевелева /Р.Н.Шевелева/

«28» 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине Метрология стандартизация и сертификация
для специальности Технология аналитического контроля химических
соединений**

РП.00479926.18.02.12.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебной дисциплины	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Освоенные знания: Освоенные знания: - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации 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. Освоенные умения: использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей	Практические задания Тесты усвоения Устный опрос Проверка практических работ Описание ситуации Индивидуальные задания Проверка конспектов Контрольная работа Защита рефератов Тестирование Доклады, сообщения Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	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.	
ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов. ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями. ДПК 1 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Освоенные умения: использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; 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.	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам
		3 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего),	58	58
в том числе часов вариативной части	12	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	52	52
в том числе часов вариативной части	12	12
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	30	30
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	6
Консультации (всего)	-	-

Промежуточная аттестация	-	
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)	ДЗ	ДЗ

2.2 Содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Формируемые компетенции	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	всего, часов
ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1, ДПК 1	Раздел 1 Основы метрологии	25	22	12	-	3
ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1, ДПК 1	Раздел 2 Техническое регулирование	8	6	2	-	2
ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1, ДПК 1	Раздел 3 Основы стандартизации	13	12	8	-	1
ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1, ДПК 1	Раздел 4 Основы сертификации	12	12	8	-	-
	ВСЕГО	58	52	30	-	6

2.3 Тематический план учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

наименование учебной дисциплины

№ ур ока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1 Основы метрологии	22	3					
	Тема 1.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.	12	2					ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1, ДПК 1
1	Введение. Значение и основная цель учебной дисциплины. Основные термины и определения	2 ч./урок	2	Вводная лекция		[1]	История возникновения метрологии в России	
2	Измерения. Физические и нефизические величины.	2 ч./урок		Лекция-беседа	Экран, проектор	[1]		
3	Классификация измерений. Виды средств измерений. Эталоны, шкалы	2 ч./урок		Лекция-диалог		[1]		
4	П/Р 1 Качественные и количественные характеристики измеряемых величин	2ч./ прак		Урок-практикум		Оформление отчета		
5	П/Р 2Выполнение описания метрологической характеристики измерительных инструментов	2ч./ прак		Урок-практикум		Оформление отчета		
6	П/Р 3 Заполнение таблицы Виды эталонов и их характеристика	2ч./ прак		Урок-практикум		Оформление отчета		
	Тема 1.2 Физические величины как объект измерений	10	1					
7	Единицы физических величин	2 ч./ урок		Лекция-		[1]		

[illegible]

категорий				практикум	отчета		
17	П/Р 9 Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой	2ч./ практ		Урок-практикум	Оформление отчета		
18	П/Р 10 Составление схемы классификации и нормативной документации в области стандартизации	2ч./ прак.		Урок-практикум	Оформление отчета		
19	Международная организация по стандартизации (ИСО)	2 ч./урок	1	Лекция-беседа	Работа с нормативными документами	Работа с нормативными документами	
20	П/Р 11 Работа по экономической эффективности стандартизации	2ч./ прак.		Урок-практикум	Оформление отчета		
	Раздел 4 Основы сертификации	12	-				ОК 01, 02, 04,05, 07 ПК 1.1, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1, ПК 1
21	Порядок сертификации отечественной продукции, декларирования соответствия в РФ	2 ч./урок		Лекция-беседа	[3] [3]		
22	П/Р 12 Изучение деятельности по подтверждению соответствия	2ч./ практ		Урок-практикум	Оформление отчета		
23	П/Р 13 Роли сертификации в повышении качества продукции	2ч./ практ		Урок-практикум	Оформление отчета		
24	П/Р 14 Работа по подготовке к сертификации производства и рабочих мест	2ч./ практ		Урок-практикум	Оформление отчета		
25	П/Р 15 Акредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	2ч./ практ		Урок-практикум			
26	Дифференцированный зачет	2 ч./урок					
	Итого	52	6				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета Метрология, стандартизация и сертификация.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской: не предусмотрено

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории: не предусмотрено

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	<i>Латышенко, К. П.</i> Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 186 с.	URL: https://urait.ru/bcode-562130
2	Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ под редакцией А.Г. Зекунова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 460 с.	URL: https://urait.ru/bcode-561195
3	<i>Сергеев, А.Г.</i> 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, 2025. — 348 с	URL: https://urait.ru/bcode-561034
4	<i>Лифиц, И.М.</i> Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с.	URL: https://urait.ru/bcode-561268