

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных
дисциплин и модулей протокол № 10 от «6»
06 2023 г.

Аб / Павлов В.С. /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

Вас / Иванова Р.В.

«06» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности Компьютерные системы и комплексы

РП.00479926.09.02.01.2023

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	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Освоенные знания: - правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации; - основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации; - основных общетехнических стандартов; - показателей качества и надежности; - систем менеджмента качества; - основных терминов и определений в области сертификации продукции и услуг; - организационной	Устный опрос, тестирование, практические задания, доклады, сообщения по темам

<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.4 Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств</p> <p>ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации</p> <p>ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения</p> <p>ПК 4.3 Проводить мероприятия по защите информации в</p>	<p>структуры сертификации;</p> <p>- система и схем сертификации.</p>	
	<p>Освоенные умения:</p> <p>- определять вид конструкторской и технической документации;</p> <p>- применять требования нормативной документации;</p> <p>- работать с конструкторской документацией;</p> <p>- применять правила системы менеджмента качества - ISO 9000/ISO 9001.</p>	

компьютерных системах и комплексах		
------------------------------------	--	--

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	
		5 семестр	6 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	66		66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	40		40
в том числе:			
теоретические занятия	28		28
лабораторные занятия	-		-
практические занятия	12		12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26		26
Консультации (всего)			
Промежуточная аттестация			
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)			3

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	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	
ОК 1-8	Раздел 1. Раздел 1 Метрология Понятия метрология. Средства измерений. Расчет погрешностей.	19	10	2	-	7	-
ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.3 ПК 4.3	Раздел 2 Стандартизация Понятие стандартизация. Правовые основы стандартизации. Система менеджмента качества. Стандартизация компьютерной техники.	25	10	6	-	9	-
ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.3 ПК 4.3	Раздел 3. Сертификация Понятие сертификации. Виды сертификации. Понятие качество. Сертификация компьютерных систем и компьютерной техники	22	8	4	-	10	-
	ВСЕГО	66	28	12	-	26	-

2.3 Тематический план учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация
наименование учебного предмета

№ ур ок а	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)
		аудитор.	самост оят.					
Раздел 1 Метрология		12		6 семестр				
1.	Понятия метрологии. Задачи метрологии. Международная система единиц	Лекция, 2 ч	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[2], читать стр.77-83	Конспект по теме: Обеспечение единства измерений в Российской Федерации	ОК 1-8
2.	Средства измерений. Классификация и назначение. Виды измерительных приборов	Лекция, 2 ч	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[2], читать стр. 114-119	Конспект на тему: Характеристика средств измерений	
3.	Виды измерительных приборов	Лекция, 2 ч	1 ч.	Лекция-диалог	Штангенциркуль, микрометр, мультиметр, толщиномер	[5], читать стр. 150-154	Онлайн тестирование	
4.	Понятие погрешностей измерений	Лекция, 2 ч	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[8]	Конспект: Виды погрешностей и их устранение	
5.	ИЗ 1 Расчет погрешностей. Решение задач	2 ч практич. занятия		Практическая работа		[1], глава 7		
6.	Задачи и возможности компьютерных измерений. Примеры компьютерных измерительных средств	Лекция, 2 ч		Лекция-диалог	Экран, проектор	[5], читать стр. 161-170		

	Раздел 2 Стандартизация	16	9				ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.3 ПК 4.3
7.	Понятие стандартизация. Общая характеристика. Принципы стандартизации	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог		[3], читать стр. 99-109, [1], глава 8	Конспект на тему: Задачи стандартизации
8.	Правовые основы стандартизации. Категории стандартов и виды стандартов	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог		[4], читать стр.84-86 [1], глава 9	Конспект на тему: Органы и службы стандартизации РФ
9.	Международная организация по стандартизации. Порядок разработки стандартов.	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог		[3], читать стр.223-224	Конспект на тему: Межотраслевые системы стандартов
10.	Система менеджмента качества. Стандарты серии ISO 9000/ISO 9001	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[5], читать стр.79-102	Доклад: История стандартов серии ISO 9000/ISO 9001
11.	И/З 2 Анализ нормативных документов по стандартизации РФ	2 ч практич. занятия	2ч.	Практическая работа		[5], читать стр.182-186, [6]	
12.	И/З 3 Составление последовательности разработки стандартов	2 ч практич. занятия		Практическая работа		[5], читать стр.182-186, [7]	
13.	Стандартизация компьютерной техники. Унификация встраиваемых компьютеров.	Лекция, 2ч.	2 ч.	Лекция-диалог		[4], читать стр. 56-58	Конспект на тему: Конструкторская документация
14.	И/З 4 Анализ содержания и заполнения конструкторской документации	2 ч практич. занятия		Практическая работа		[6], [7]	

	Раздел 3 Сертификация	12	10					ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.3 ПК 4.3
15	Понятие сертификация. Задачи сертификации. Системы сертификации	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог		[1], глава 10	Доклад по индивидуальному заданию	
16	Виды сертификации. Понятие сертификата соответствия. Виды сертификатов соответствия	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог		[1], глава 10	Доклад по индивидуальному заданию	
17	Понятие качество. Основные показатели качества продукции. Управление качеством.	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[5], читать стр.306-310	Тестирование на онлайн платформе	
18	Сертификация продукции и услуг. Сертификация компьютерных систем и компьютерной техники	Лекция, 2ч.	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[5], читать стр.312-325	Прохождение онлайн курса	
19	П/З 5 Проведение работ по подтверждению соответствия продукции	2 ч практич. занятия	2ч.	Практическая работа		[6], [7]	Прохождение онлайн курса	
20	Зачетное занятие	2 ч практич. занятия		Урок-зачет				
Итого за 6 семестр		40	26					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, измерительные приборы, баннеры по стандартизации и сертификации.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник - Москва: КНОРУС, 2017. – 304с.	Электронная библиотечная система https://www.book.com
2	Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология. Учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. – 422 с	Электронная библиотечная система https://www.book.com
Дополнительная литература		
3	Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. В 3 частях. Часть 1. Метрология. Учебник. – М.: Юрайт, 2017. – 236 с.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
4	Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. В 3 частях. Часть 2. Стандартизация. Учебник. – М.: Юрайт, 2017. – 482 с.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
5	Логанина В.И., Карпова О.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества в строительстве. – М.: КноРус, 2018. – 312 с.	Электронная библиотечная система https://www.book.com
Интернет-ресурсы		

6	Каталог стандартов	Режим доступа: URL: http://old.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts
7	Открытая база ГОСТов	Режим доступа: URL: https://standartgost.ru/
8	Сайт «Метрология»	Режим доступа: URL: https://www.metrologyrf.ru/jour

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, выполненную преподавателем Кирбижековой Вероникой Владимировной.

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО/НПО) по указанной специальности/профессии (специальностям/профессиям).

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями:

- по вопросам правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации;
- основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;
- основных общетехнических стандартов;
- показателей качества и надежности;
- систем менеджмента качества;
- основных терминов и определений в области сертификации продукции и услуг;
- организационной структуры сертификации;
- система и схем сертификации;
- определению видов конструкторской и технической документации;
- применению требований нормативной документации;
- работе с конструкторской документацией;
- применению правил системы менеджмента качества - ISO 9000/ISO 9001.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов): В разделе 1 Метрология данной программой для изучения определены основные понятия: задачи метрологии, как науки; средства измерений; виды измерительных приборов; понятие погрешностей измерений; расчет погрешностей; задачи и возможности компьютерных измерений; примеры компьютерных измерительных средств. В разделе 2 Стандартизация данной программой для изучения определены основные понятия: принципы стандартизации; категории стандартов и виды стандартов; порядок разработки стандартов; система менеджмента качества; анализ нормативных документов по стандартизации РФ; стандартизация компьютерной техники; унификация встраиваемых компьютеров. В разделе 3 Сертификация данной программой для изучения определены основные понятия: системы сертификации; понятие сертификата соответствия; управление качеством; сертификация компьютерных систем и компьютерной техники

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности (профессии) и содержанию рабочей программы: В рабочей программе предусмотрено пять практических работ, темы которых соответствуют разделам программы и актуальны для подготовки выпускников по данной специальности.

Язык и стиль изложения, терминология В рабочей программе соблюден научный язык и стиль изложения материала по разделам. Терминология, которая определена в рабочей программе соответствует обозначенной дисциплине.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства Содержание рабочей программы по данной дисциплине соответствует современному уровню развития науки, технике и производства.

Рекомендации, замечания Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе. Замечаний нет.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация