


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

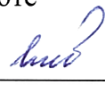
РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК физико-математических и
социально-экономических дисциплин
протокол № 10 от «01» 06 2022 г.

 / Ю.С. Михайлова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной
работе

 / Р.Н.Шевелева /
«01» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине Технические измерения

для профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

РП.00479926.15.01.31.22

Рабочая программа учебной дисциплины Технические измерения разработана для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Ионченко К.О., преподаватель

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	9
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	13
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Технические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Технические измерения входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Технические измерения обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); -актуальный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Практические задания Тесты усвоения Описание ситуации

<p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>-современная научная и профессиональная терминология; -содержание актуальной нормативно- правовой документации;</p>	<p>Практические задания Тесты усвоения Описание ситуации</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Практические задания Тесты усвоения Описание ситуации</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.</p>	<p>Практические задания Тесты усвоения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Практические задания Тесты усвоения Описание ситуации</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.</p>	<p>Тесты усвоения Описание ситуации</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>Опрос Тесты усвоения</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p>	<p>Опрос Тесты усвоения</p>

	- особенности произношения.	
ПК 3.1 Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.	- основных методов и средств подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в соответствии с заданием.	Практические задания Практические упражнения
ПК 3.2 Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	- последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	Практические задания Практические упражнения
ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	- способов и методов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	Практические задания Практические упражнения.

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	
		III семестр	IV семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего).	51	51	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего).	41	41	-
в том числе:			-
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	12	12	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	2	-
Консультации (всего)	2	2	-
Промежуточная аттестация	6	6	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З,КР)		Э	-

2.2 Содержание учебной дисциплины Технические измерения

№ урока	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. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1, 2	Раздел 1 Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов. Основные понятия об измерениях. Виды измерений. Основные методы измерений; Метрологические показатели средств измерений. Характеристики электроизмерительных приборов.	4 ч.	2 ч.	2 ч.		2 ч.	
6	Раздел 2 Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения и приборы сравнения для измерения тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров.	4 ч.	4 ч.	4 ч.			
11	Раздел 3 Измерение токов и напряжений Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение токов и напряжений в трехфазных цепях.						
14	Раздел 4 Измерение мощности и электрической	6 ч.	6 ч.	6 ч.			

	<p>энергии. Схемы включения ваттметров с использованием измерительных трансформаторов тока и напряжения</p>						
	Всего	14 ч.	12 ч.	12 ч.		2 ч.	

2.3 Тематический план учебной дисциплины

Технические измерения

наименование учебного предмета

№ уро ка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты
		очная форма обучения						
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3-й семестр								
	Раздел 1 Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов	8 ч.	2 ч.					ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
1.	Основные понятия об измерениях. Виды измерений. Основные методы измерений	2 ч./урок	2ч	Обзорная лекция		[2], читать стр.77-83	Выполнение реферата	
2.	Метрологические показатели средств измерений. Характеристики электроизмерительных приборов	2 ч./урок		Лекция-диалог		[2], читать стр. 114-119		
3.	Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем	2 ч./урок		Лекция-диалог		[5], читать стр. 150-154		

4.	П/з 1 "Определение метрологических характеристик приборов"	2ч./ прак.		Урок- практикум				
	Раздел 2 Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения и приборы сравнения для измерения тока и напряжения.	12 ч.						ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
5.	Амперметры и вольтметры различных систем, их электрические схемы.	2 ч./ урок		Лекция- диалог		[1], глава 7		
6.	Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров	2 ч./ урок		Лекция- диалог		[5], читать стр. 161-170		
7.	Общие сведения об измерительных трансформаторах. Схемы включения, режимы работы и техника безопасности при работе с измерительными трансформаторами	2 ч./ урок		Лекция- диалог		[3], читать стр. 99-109, [1], глава 8		
8.	Компенсационный метод измерения напряжения и э.д.с. Потенциометры постоянного тока, понятие об автоматических потенциометрах	2 ч./ урок		Лекция- диалог		[4], читать стр.84-86 [1], глава 9		
9.	П/з 2 Изучение аналоговых измерительных приборов	2ч./ прак.		Урок- практикум				
10.	П/з 3 Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров	2ч./ прак.		Урок- практикум				
	Раздел 3 Измерение токов и напряжений	4 ч.						ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

11.	Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение токов и напряжений в трехфазных цепях.	2 ч./урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[5], читать стр.79-102		
12.	Особенности измерения токов и напряжений повышенной и высокой частоты.	2 ч./урок		Лекция-диалог				
	Раздел 4 Измерение мощности и электрической энергии	17 ч.						ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
13.	Измерение мощности в цепях постоянного тока.	2 ч./урок		Лекция-диалог		[4], читать стр. 56-58		
14.	Схемы включения ваттметров с использованием измерительных трансформаторов тока и напряжения.	2 ч./урок		Лекция-диалог		[1], глава 10		
15.	Измерение активной мощности в однофазных и трехфазных цепях.	2 ч./урок		Лекция-диалог		[1], глава 10		
16.	Измерение активной энергии трехфазной цепи.	2 ч./урок		Лекция-диалог				
17.	Альтернативные методы измерения мощности	2 ч./урок		Лекция-диалог				
18.	П/з 4 "Измерение мощности в однофазной цепи и трехфазной цепи"	2ч./прак.		Урок-практикум				
19.	П/з 5 Изучение дополнительных источников информации по теме. Работа с учебной, специальной литературой, периодической печатью, интернет-ресурсами. Подготовит сообщение: Исполнительные устройства и	2ч./прак.		Урок-практикум				

	регулирующие органы п. г "Метран"							
20.	П/з 6 Измерение постоянного магнитного потока и магнитной индукции с помощью баллистического гальванометра. Измерение напряженности и магнитной индукции.	2ч./ прак.		Урок- практикум				
21.	Измерение постоянного магнитного потока и магнитной индукции с помощью баллистического гальванометра. Измерение напряженности и магнитной индукции.	1 ч./ урок		Обзорная лекция				
	Итого	41 ч.	2 ч.					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия кабинета Технических измерений
Оборудование лаборатории: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, оборудования для технического измерения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие/ - М.: КНОРУС, 2019. - 240с.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
2.	Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО - 6-е изд., испр. - М.: Академия, 2021. - 320с..	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
3.	Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. / М.: Академия, 2019. - 64 с.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
4.	Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении. М.: Изд. центр Академия, 2020 г. - 318с.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
Дополнительная литература		
5.	Зайцев С.А, Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и технические измерения. М.: Издательский центр «Академия», 2015.. – 286 с	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
6.	Санцевич, В.И. Допуски и технические измерения. Конспект для учащихся проф.-тех. учебных заведений. Ч. 1; 2., 2015. – 325 с.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
Интернет-ресурсы		
7.	"Автоматизация технологических процессов"	Режим доступа: URL: http://window:edu/ru