

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК технических дисциплин и
компьютерных технологий

протокол № 6 от « 3 » 02 2026 г.

 /В.С.Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 03 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине Основы автоматизации технологических процессов
для профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**

РП.00479926. 15.01.31.2026

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	10
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	14
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	14
3.2 Информационное обеспечение обучения	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

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

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы автоматизации технологических процессов входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы автоматизации технологических процессов 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
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе</p>	<p>Освоенные знания: Производственно-технологической и нормативной документации, необходимую для выполнения работ. Электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физик механических параметров). Классификации и состава оборудования станков с программным управлением. Основных понятий автоматического управления станками. Состав оборудования и видов программного управления станками. Классификации автоматических систем. Основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристиках промышленных роботов. Видов систем управления роботами. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления</p>	<p>Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам</p>

<p>традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>металлообрабатывающих комплексов. Необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, назначения и видов вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройства диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов и систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке. Принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования..</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и</p>	<p>Освоенные умения: Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе. Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику</p>	

<p>требованиями технической документации.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ</p> <p>ДПК 4.4 Выполнять настройку первичных преобразователей</p>	<p>контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.</p> <p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов.</p> <p>Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.</p> <p>Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой.</p> <p>Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов.</p> <p>Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.</p> <p>Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой.</p> <p>Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию..</p>	
--	--	--

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
		6 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	92 (18)	92 (18)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	84	84
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	56	56
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8	8
Консультации (всего)	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)	ДЗ	ДЗ

2.2 Содержание учебной дисциплины Основы автоматизации технологических процессов

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 1. – ОК 11. ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.	Раздел 1 Основные понятия управления технологическими процессами Технологические объекты управления. Системы управления технологическими процессами.	5	4		1	
ОК 1. – ОК 11, ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.	Раздел 2 Автоматизированные системы управления технологическими процессами Задачи, структура АСУТП Основные функции, режимы работ АСУТП. Виды обеспечения АСУТП	7	6		1	
ОК 1. – ОК 11, ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.	Раздел 3 Раздел 3 Общие средства автоматизации Основы метрологии. Стандартизация измерений.	4	4	2		
ОК 1-9 ПК 2.3 ПК 3.3 ДПК 4.4	Раздел 4 Первичные измерительные преобразователи технологических параметров Первичные преобразователи измерения давления Первичные преобразователи измерения температуры Первичные преобразователи измерения расхода и количества	19	18	16	1	

	<p>Первичные преобразователи измерения уровня</p> <p>Первичные преобразователи измерения состава и свойств веществ</p> <p>Первичные потенциметрические преобразователи измерения состава и свойств веществ.</p> <p>Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по плотности)</p> <p>Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по вязкости)</p> <p>Первичные преобразователи измерения угловых и линейных перемещений</p>					
<p>ОК 1. –</p> <p>ОК 11.,</p> <p>ПК 2.1,</p> <p>ПК3.1. –</p> <p>ПК 3.3.</p>	<p>Раздел 5 Передающие измерительные преобразователи</p> <p>Электрические передающие преобразователи</p> <p>Преобразователи неэлектрических величин в унифицированные электрические сигналы</p> <p>Преобразователи электрических сигналов в давление сжатого воздуха</p> <p>Специальные преобразователи для пожаро- и взрывоопасных объектов</p>	9	6	8	1	
<p>ОК 1. –</p> <p>ОК 11.,</p> <p>ПК 2.1,</p> <p>ОК 1. –</p> <p>ОК 11.,</p> <p>ПК 2.1,</p>	<p>Раздел 6 Вторичные приборы</p> <p>Назначение, классификация вторичных приборов</p> <p>Методы представления информации по вторичным приборам</p>	8	6	8		
<p>ОК 1. –</p> <p>ОК 11.,</p> <p>ПК 2.1,</p> <p>ПК3.1. –</p> <p>ПК 3.3.</p>	<p>Раздел 7 Автоматические регуляторы и исполнительные устройства</p> <p>Классификация автоматических регуляторов</p> <p>Основные законы регулирования</p> <p>Требования к качеству работы автоматических регуляторов</p> <p>Исполнительные механизмы</p>	10	4	10		

	Регулирующие органы автоматических систем управления							
ОК 1. – ОК 11., ПК 2.1., ПК3.1. – ПК 3.3.	Раздел 8 Комплекс технических средств в АСУТП Средства представления информации в связи с пользователем в АСУТП Устройство связи с объектом в АСУТП .Средства измерения, преобразования, регулирования в АСУТП	4	4					
ОК 1. – ОК 11., ПК 2.1., ПК3.1. – ПК 3.3.	Раздел 9 Выбор управляющих систем Организация управления технологическим процессом Выбор параметров управления, регулирования, сигнализации, блокировки, защиты Выбор средств автоматизации для реализации управляющих систем	10	10	10				
ОК 1. – ОК 11., ПК 2.1., ПК3.1. – ПК 3.3.	Раздел 10 Основы проектирования систем автоматического управления Принципы построения схем автоматизации ГОСТ 21.404.-85. Принципы составления ФСА Графическое оформление ФСА Составление ведомости текстовых документов Примерные изображения схем контроля технологических параметров температуры Примерные изображения схем контроля технологических параметров давления и уровня Примерные изображения схем контроля технологических параметров расхода и количества Примерные изображения схем контроля технологических параметров показателей качества	16	12	12	4			
	ВСЕГО	92	84	56	8	-	-	-

2.3 Тематический план учебной дисциплины Основы автоматизации технологических процессов

наименование учебной дисциплины

№ ур о р о к 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)
		ауд.	самост.					
1	2 Раздел 1 Основные понятия управления технологическими процессами	3	4	5	6	7	8	9
1	Системы управления технологическими процессами	2ч. / урок	1	Лекция-диалог	Проектор	[1], читать стр.12-14		ОК 1. – ОК 11. ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК 3.3.
2	Управление технологическими процессами на предприятии	2ч. / урок	1	Лекция-диалог	Проектор	[1], читать стр.18-22	Составить презентацию по управлению ТП	ОК 1. – ОК 11, ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК 3.3.
3	Раздел 2 Автоматизированные системы управления технологическими процессами	6	1					
3	Основные функции, режимы работ АСУТП	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
4	Виды обеспечения АСУТП	2ч. / урок		Обзорная лекция	Проектор	[1], читать стр.40-44		
5	Автоматизированные системы управления на предприятии		1	Лекция-диалог	Проектор	[2], читать стр.5-8	Классифицировать автоматизированные системы управления на предприятии	
	Раздел 3 Общие средства автоматизации	4	-					ОК 1. – ОК 11, ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК

	преобразователи											11., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
17	П/Р 10 Электрические передающие преобразователи	2ч. / урок	1		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет					
18	П/Р 11 Преобразователи неэлектрических величин в унифицированные электрические сигналы	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет					
19	П/Р 12 Преобразователи электрических сигналов в давление сжатого воздуха	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет					
20	Специальные преобразователи для пожаро- и взрывоопасных объектов	2ч. / урок	1		Лекция-диалог	Проектор	[2], читать стр.70-74				Классификация взрывоопасных объектов	ОК 1. – ОК 11., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
	Раздел 6 Вторичные приборы	8	-									
21	Назначение, классификация вторичных приборов	2ч. / урок			Обзорная лекция	Проектор	[2], читать стр.90-100					
22	П/Р 13 Методы представления информации по вторичным приборам	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет					
23	П/Р 14 Работа с вторичными приборами	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет					
24	П/Р 15 Вторичные приборы в автоматизации производства	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет					ОК 1. – ОК 11., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
	Раздел 7 Автоматические регуляторы и исполнительные устройства	10	-									
25	Классификация автоматических регуляторов	2ч. / урок			Обзорная лекция	Проектор	[2], читать стр.110-120					
26	Основные законы регулирования	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор	[1], читать стр.72-78					

27	Требования к качеству работы автоматических регуляторов	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	Составить опорный конспект	
28	П/Р 16 Исполнительные механизмы	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
29	П/Р 17 Регулирующие органы автоматических систем управления	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
	Раздел 8 Комплекс технических средств в АСУТП	4	-				
30	Средства представления информации в связи с пользователем в АСУТП	2ч. / урок		Обзорная лекция	Проектор	[2], читать стр.130-140	
31	Устройство связи с объектом в АСУТП. Средства измерения, преобразования, регулирования в АСУТП	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[1], читать стр.78-88	
	Раздел 9 Выбор управляющих систем	10	-				
32	П/Р 18 Организация управления технологическом	2ч. / урок		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
33	П/Р 19 Выбор параметров управления, регулирования, сигнализации, блокировки, защиты	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
34	П/Р 20 Выбор средств автоматизации для реализации управляющих систем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
35	П/Р 21 Работа в управляющих системах	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
36	П/Р 22 Работа с НМИ панелями	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	ОК 1. – ОК 11. ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
	Раздел 10 Основы проектирования систем автоматического управления	12	4				
37	П/Р 23 Составление ведомости текстовых документов	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	

38	П/Р 24 Примерные изображения схем контроля технологических параметров температуры	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета	
39	П/Р 25 Примерные изображения схем контроля технологических параметров давления и уровня	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета	
40	П/Р 26 Примерные изображения схем контроля технологических параметров расхода и количества	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета	
41	П/Р 27 Примерные изображения схем контроля технологических параметров показателей качества	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета	
42	П/Р 28 Оформление отчетной документации	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет		
		84	8					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, контрольно-измерительные приборы, системы автоматизации.

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской: -

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории: рабочие места 5 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Бакунина Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении. Учебное пособие. Издательство: Инфра-Инженерия – 192с, 2023	Электронная библиотечная система «Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении» —электронно-библиотечная система Znanium https://znanium.ru/read?id=346055
2	Афонин А. М., Царегородцев Ю.Н. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации Учебное пособие. Издательский центр НИЦ ИНФРА-М - 191с.2022	Электронная библиотечная система «Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации» —электронно-библиотечная система Znanium https://znanium.ru/read?id=396423
Дополнительная литература		
3	Электронный ресурс "Автоматизация технологических процессов"	http://window.edu.ru
4	Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления Учебное пособие для студентов СПО-М:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com

