

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
от 21.06.2018 г. №253-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.В.14 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
В МАШИНОСТРОЕНИИ

Профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)

Самара, 2018

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и радиотехники
Председатель
Е.А.Решеткова

Составитель: Даниелян А.А, преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 349.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1117н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (для дисциплин профессионального цикла)	
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.В.14 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информационной безопасности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла, вариативная часть

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

Базовая часть – «не предусмотрено»

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

Код	Наименование результата обучения
У.в 1	Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн.в 1	Знать назначение и применение контрольно-измерительных приборов
Зн.в 2	Знать правила обработки измерений и построения по ним графиков

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.1	Проведение анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК.1.2	Диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления
ПК.1.3	Умение производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимание сущности социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельное определение задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентация в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	<i>не предусмотрено</i>
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
самостоятельная работа студента (всего)	28
в том числе:	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	10
2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	8
3. Самостоятельное изучение технической и технологической документации на контрольно-измерительное оборудование	10
Итоговая аттестация в форме (указать)	Диф.зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
Тема 1.1. Метрологические основы технических измерений	Содержание учебного материала		Зн.в 1 Зн.в 2	4	1,2
	1	Введение. Классификация измерительных средств в машиностроении. Метрологические показатели средств измерений в машиностроении			
	2	Условия выполнения линейных и угловых измерений в машиностроении. Выбор средств измерений. Правила эксплуатации и хранения измерительных средств в машиностроении			
	Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрено	не предусмотрено	
	Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрено	не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	не предусмотрено	
Тема 1.2 Механические инструменты	Содержание учебного материала		Зн.в 1 Зн.в 2	8	
	1	Меры: концевые плоскопараллельные. Угловые призматические			
	2	Механические инструменты в машиностроении. Типы, назначение, порядок измерений			
	Лабораторные работы (ЛР). ЛР №1. Проведение измерений реальной детали с помощью измерительных мер. ЛР №2. Проведение измерений реальной детали с помощью штангенциркуля.		Ув 1	4	
	Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрено	не предусмотрено	

	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение технической и технологической документации на контрольно-измерительное оборудование	<i>Ув 1</i>	8	
Тема 1.3. Рычажно-механические приборы	Содержание учебного материала	<i>Зн.в 1</i>	6	1
	1 Измерительные головки	<i>Зн.в 2</i>		
	2 Скобы с отсчетным устройством			
	3 Индикаторные глубиномеры и нутромеры			2
	ЛР №3. Поверка индикатора часового типа	<i>Ув 1</i>	2	
	ЛР №4 Проведение измерений с помощью индикаторного глубиномера.	<i>Ув 1</i>	2	
	ЛР №5 Поверка скобы с отсчетным устройством.	<i>Ув 1</i>	2	
	Контрольные работы. ТРК1 – Механическое контрольно-измерительное оборудование в машиностроении		2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с	<i>Ув 1</i>	8		

	использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение технической и технологической документации на контрольно-измерительное оборудование			
Тема 1.4 Измерительные оптико-механические приборы	Содержание учебного материала	<i>Зн.в 1</i> <i>Зн.в 2</i>	4	1
	1 Приборы с оптическим рычагом, оптикаторы, оптиметры.			
	2 Длинномеры и измерительные машины. Типы, конструкция, назначение, порядок измерений			
	ЛР№6 Измерение детали и отсчет показаний оптико-механическим прибором	<i>Ув 1</i>	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение технической и технологической документации на контрольно-измерительное оборудование	<i>Ув 1</i>	8	
Тема 1.5 Приборы специального назначения	Содержание учебного материала		18	1
	1 Приборы для измерения углов. Типы, конструкция, назначение, порядок измерений			
	2 Приборы для измерения зубчатых колес. Типы, конструкция, назначение, порядок измерений			
	3 Приборы для измерения параметров			

	шероховатости. Типы, конструкция, назначение, порядок измерений			
4	Электронные приборы в машиностроении. Типы, конструкция, назначение, порядок измерений			
	ЛР№7 Изучение параметров угломеров	<i>Ув 1</i>	2	2
	ЛР№8 Изучение типов электронных приборов в машиностроении (на примере реального предприятия)	<i>Ув 1</i>	2	
	ЛР№9 Изучение принципа работы и порядка проведения измерений с помощью электронных приборов	<i>Ув 1</i>	4	
	Контрольные работы. ТРК2 – Электронное и электронно-механическое контрольно-измерительное оборудование в машиностроении		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение технической и технологической документации на контрольно-измерительное оборудование	<i>Ув 1</i>	8	
Всего:			82	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета типовых узлов и средств автоматизации; учебной лаборатории типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест кабинета и лаборатории:

- столы, стулья для студентов;
- рабочее место (стол, кресло) для преподавателя;
- комплект измерительной аппаратуры;
- лабораторные макеты для проведения исследований и лабораторных работ;
- комплект методической литературы для проведения лабораторных работ и практических занятий;
- комплект специальной технической и справочной литературы

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

Учебники

1. под. ред. А.В. Калиниченко Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике - Инфра Инженерия, 2018
2. В.Г. Кострицкий, А.И. Кузьмин Контрольно-измерительные инструменты и приборы в машиностроении. – Киев. Техника 2016
3. Технология оборудование и системы управления в электронном машиностроении. Т. III-8/ Ю.В. Панфилов, Л.К. Ковалев, В.А. Блохин и др.; Под общ. ред. Ю.В. Панфилова. 2015-744с.

Справочники:

1. Машиностроение. Энциклопедия/ Ред. совет К.Ф. Фролов (пред.) и др.- М.: Машиностроение.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры: учебник для вузов / К.И. Билибин, А.И. Власов,

Л.В.Журавлева и др.; Под общей ред. В.А.Шахнова. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2015.-568с.

Отечественные журналы:

«Инструмент. Технология. Оборудование»;

«Приборы и системы. Управление контроль, диагностика»

«Приборостроение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	- наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка выступлений с сообщениями на занятиях; - оценка решения задач
Знания: - Назначение и применение контрольно-измерительных приборов	-текущий контроль: -устный (и/или письменный) опрос, тестирование; -отчеты по самостоятельной работе
- правила обработки измерений и построения по ним графиков.	-текущий контроль: -устный (и/или письменный) опрос, тестирование; -отчеты по самостоятельной работе

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины
ОП.В.15 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В
МАШИНОСТРОЕНИИ**

Код	Наименование результата обучения
У.в 1	Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Код	Наименование результата обучения
Зн.в 1	Знать назначение и применение контрольно-измерительных приборов
Зн.в 2	Знать правила обработки измерений и построения по ним графиков

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Примечание: для дисциплины «Иностранный язык» в данной таблице вместо тем учебных занятий указываются наименования разделов.

Код	Наименование результата обучения
ОК...	Формулировка ОК
ОК...	Формулировка ОК

Код	Наименование результата обучения
ПК...	Формулировка ПК
ПК...	Формулировка ПК

Примечание: количество учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм, и методов обучения должно составлять 20-30% от общего количества учебных занятий.