

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Адыгея
«МАЙКОПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

З.Г. Патокова

«28»

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы взаимозаменяемости и технических измерений

для студентов, обучающихся по профессии

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

базовый уровень

Майкоп
2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с профессиональным стандартом 40.067 "Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35650), ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденным Приказом Минтруда России от 09 декабря 2016 г. № 1579, с учётом редакции №2 от 17.12.2020 г. № 747, со стандартами Ворлдскиллс Россия, с учетом плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, программы воспитания, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Разработчики:

№ п/п	ФИО	Звание, квалификационная категория, ученая степень	Должность
1	Плечкина Ирина Павловна	-	преподаватель

РАССМОТРЕНО

на заседании МК технологического профиля
протокол № 1 от «29» августа 2022 г.
председатель МК О.Л.Цыганкова

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета
протокол № 1 от «29» 08 2022 г.
председатель МС З.Г. Патокова

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Данная учебная дисциплина входит в обязательную часть циклов ППКРС и является общепрофессиональной дисциплиной в составе профессионального цикла

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

Цель дисциплины - обеспечение формирования общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
2	Применять документацию систем качества
3	Использовать контрольно-измерительные приборы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1	Систему допусков и посадок
2	Правила подбора средств измерений
3	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
4	Виды и способы технических измерений

Дисциплина способствует формированию следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа
ПК 1.2	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и

	требованиями технической документации
ПК 1.3	Производить монтаж 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
ПК 3.1	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием
ПК 3.2	Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
ПК 3.3	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программ воспитания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере обслуживания контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	ЛР 13
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Республикой Адыгея	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере обслуживания контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики для повышения благосостояния Республики Адыгея	ЛР 14
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 15
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 16
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выполняющий трудовые функции в сфере обслуживания контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	ЛР 18
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 19
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 20
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 21

Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере обслуживания контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	ЛР 24
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся	ЛР 25
Готовый к созданию положительного имиджа техникума	ЛР 26

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов,
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:		
2.1	лекции	12
2.2	практические занятия	28
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:		
3.1	реферат	5
3.2	внеаудиторная самостоятельная работа	15
	Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачёт

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы взаимозаменяемости и технический измерений

Номер разделов и тем, код, индекс формируемых компетенций	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала; лабораторные работы и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	Основы метрологии, стандартизации и сертификации		
Тема 1.1	Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации		
ОК 1, 2, 9, 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.1 – 3.3 ЛР 13-26	Содержание учебного материала		
	1. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации	2	1
	2. Взаимозаменяемость деталей, узлов, механизмов. Основные понятия по метрологии	2	1
	<i>Практическое занятие №1</i> Погрешность и точность. Виды погрешностей. Погрешность прибора	2	2
	<i>Практическое занятие №2</i> Расчёт погрешности измерения	2	2
	<i>Практическое занятие №3</i> Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Классы точности средств измерений	2	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:</i> 1. Ознакомиться с законом «О стандартизации в Российской Федерации» 2. Ознакомиться с законом «Об обеспечении единства измерений»	2 2	3 3
Раздел 2	Технические измерения		
Тема 2.1	Средства для измерения и контроля		
ОК 1, 2, 9, 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.1 – 3.3 ЛР 13-26	Содержание учебного материала		
	1. Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерений. Методы измерений. Создание условий для измерений	2	1
	2. Требования, предъявляемые к средствам измерения	2	1
	<i>Практическое занятие №4</i> Средства измерения размеров: линейки, рулетки, кронциркули, угломеры.	2	2
	<i>Практическое занятие №4</i> Штангенинструменты. Штангенциркуль	2	2
	<i>Практическое занятие №5</i> Щупы, резьбомеры, нутромеры. Индикаторы часового типа. Индикаторные стойки и штативы	2	2

	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:</i> 1. Динамометрический ключ для резьбовых соединений с точно заданным моментом затяжки 2. Автоматические средства контроля 3. Средства измерения шероховатости поверхности	2 2 2	3 3 3
Раздел 3	Система допусков и посадок ISO		
Тема 3.1	Геометрические допуски		
ОК 1, 2, 9, 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.1 – 3.3 ЛР 13-26	Содержание учебного материала 1. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонения формы цилиндрических поверхностей <i>Практическое занятие №7</i> Отклонения расположения поверхностей <i>Практическое занятие №8</i> Методы и средства измерения геометрических допусков отклонения формы <i>Практическое занятие №9</i> Методы и средства измерения геометрических допусков расположения поверхностей <i>Практическое занятие №10</i> Чтение геометрических допусков на чертежах <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:</i> 1. Указания геометрических допусков на чертежах	2 2 2 2 2 2	1 2 2 2 2 3
Тема 3.2	Допуски и посадки		
ОК 1, 2, 9, 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.1 – 3.3 ЛР 13-26	Содержание учебного материала 1. Геометрические характеристики изделий. Система допусков ИСО на размеры. Основные термины и определения <i>Практическое занятие №11</i> Понятия о посадках. Расчет посадок по предельным отклонениям <i>Практическое занятие №12</i> Условное обозначение допусков и посадок на чертежах <i>Практическое занятие №13</i> Общая характеристика распространённых посадок <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:</i> 1. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений <i>Реферат</i> на тему «Контрольно-измерительные приборы»	2 2 2 2 3 5	1 2 2 2 3 3
	Дифференцированный зачёт	2	2
ВСЕГО: максимальная учебная нагрузка обязательная аудиторная учебная нагрузка самостоятельная работа		60 40 20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие:

учебного кабинета «Монтажа, наладки и технической эксплуатации КИП и систем автоматики»

Оборудование учебного кабинета:

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
	Кабинет «Монтажа, наладки и технической эксплуатации КИП и систем автоматики»	
1	Технические средства обучения	
1.1	Комплекты рабочих инструментов	
1.2	Контрольно-измерительный и разметочный инструмент	
1.3	Приспособления и материалы	
2	Экранно-звуковые пособия	
2.1	Ноутбук	
2.2	Системный блок с монитором	
2.3	Проектор мультимедийный	
2.4	Принтер HP	
2.5	Экран на треноге	
3	Печатные пособия	
3.1	Паспорта оборудования	
3.2	Руководства по эксплуатации оборудования	
4	Учебно-методические материалы по дисциплине	
4.1	Раздаточный материал для выполнения практических работ	
5	Демонстрационное оборудование	
5.1	Макеты	
5.2	Демонстрационные стенды	

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Допуски и технические измерения Учебник для нач. проф. образования /С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. — 10-е изд., стер. — М. : Академия, 2013. — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебное пособие / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.:Издательский центр «Академия», 2006. – 464 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/ Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации

2. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/ Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	Уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - использовать контрольно-измерительные приборы.	Текущий контроль – в форме защиты практических работ
2	Знать: - систему допусков и посадок; - правила подбора средств измерений; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - виды и способы технических измерений.	Текущий контроль – в форме устных ответов Итоговый контроль- дифференцированный зачёт