

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПРиЭД
А.Н. Ушанков
20 23 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ
ПО ПРОФЕССИИ**

12959 «Контролер измерительных приборов и специального инструмента»

Рекомендована к использованию
Научно-методическим советом
ГБПОУ АКТТ
Протокол № 1 от 9.09.2023

г. Арзамас, 2023

Программа повышения квалификации разработана на основе Профессионального стандарта 40.220 «Контролер измерительных приборов и специального инструмента», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 432н; примерной программой воспитания для образовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.)

Одобрена методическим объединением
технических дисциплин

Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.

Председатель МО:

 Грачева С.В.
«31» 08 2023 г.

Автор:

Н.И. Морозова, методист ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ/ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ по профессии Контролер измерительных приборов и специального инструмента

1.1 Область применения программы

Программа повышения квалификации «Контролер измерительных приборов и специального инструмента» (далее «Программа»), является ступенью для совершенствования компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации по профессии **12959 «Контролер измерительных приборов и специального инструмента»**.

Ступень квалификации – 1

Форма обучения – без отрыва от производства

Минимальный уровень образования – профессия «Контролер измерительных приборов и специального инструмента» 2 разряд

Уровень квалификации – 3 разряд

1.2. Цели и задачи программы, требования к результатам освоения

Цель: качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

Контролер измерительных приборов и специального инструмента 3-го разряда

Характеристика работ: характеристика работ. Проверка и приемка рабочих и измерительных инструментов, приборов, приспособлений и штампов различной сложности, обработанных в пределах 11 - 12 квалитетов.

Должен знать: устройство инструмента и приспособлений различной сложности; правила приемки специальных и универсальных измерительных инструментов, режущего инструмента, приборов, штампов, кондукторов и приспособлений различной сложности; допуски и посадки; виды резьбы и допуски на резьбу.

1.3. Количество часов на освоение программы

Срок обучения – **160 часов**, из них:

- **Общепрофессиональный цикл – 28**
- **Профессиональный цикл – 124**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы повышения квалификации является качественное изменение **профессиональных компетенций (ПК)**, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, в том числе освоение **общих компетенций (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.2	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.3	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.4	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий
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 выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Тематический план программы

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов		График изучения дисциплин (количество часов в неделю)								
		Всего	Из них ЛПР	Недели								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	28	2	4	6	6	4	4	4			
ОП.01	Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	18		-	-	6	4	4	4	-	-	-
ОП.02	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-
ОП.03	Охрана труда	4		4	-	-	-	-	-	-	-	-
П.00	Профессиональный цикл	124		12	10	10	12	12	12	16	40	
ПМ.00	Профессиональные модули											
ПМ.01	Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений средней и высокой сложности	36		4	2	2	4	4	4	8	8	-
УД 01.01	Технические измерения	6		4	2	-	-	-	-	-	-	-
УД 01.02	Организация технического контроля на предприятии	30		-	-	2	4	4	4	8	8	-
ПП	Практическая подготовка	88		8	8	8	8	8	8	8	32	-
	Итоговая аттестация											
	Квалификационный экзамен	8		-	-	-	-	-	-	-	-	8
	ИТОГО	160		16	16	16	16	16	16	16	40	8

3.2. Содержание обучения

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ, тем, учебная и производственная практика	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ОП.01 Общепрофессиональный цикл		28	
ОП.01 Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	Физические величины. Погрешности СИ по форме выражения. Виды погрешностей измерений	2	2
	Виды измерений, классификация. Методы измерений, классификация	2	2
	Погрешности измерений, классификация, их источники. Средства измерений, классификация	2	2
	Класс точности СИ. Основные виды измерительных шкал, цена деления	2	2
	Эталоны физических величин. Классификация эталонов	2	2
	Прослеживаемость, способы передачи размеров единиц физических величин. Виды поверочных схем	2	2
	Поверка СИ и калибровка. Какими документами оформляются положительные (отрицательные) результаты поверки и калибровки СИ	2	2
	Виды поверки СИ. Порядок регистрации результатов поверки. ФЗ-102 « Об обеспечении единства измерений» (определения, область применения)	4	2
ОП.02 Основы рыночной экономики и предпринимательства	Человек и его потребности. Экономика как наука	2	1
	Собственность. Формы собственности. Приватизация собственности	2	2
	Теоретические основы предпринимательской деятельности	2	2

ОП.03 Охрана труда	Введение	0,5	1
	Классификация опасных и вредных производственных факторов	0,5	2
	Источники и характеристики неисправных факторов	1	2
	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов	0,5	2
	Защита человека от опасных факторов комплексного характера	0,5	2
	Микроклимат помещений	0,5	2
	Освещение. Причины поражения электрическим током и основные меры защиты	0,5	2
ПМ.01 Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений средней и высокой сложности		36	
УД 01.01 Технические измерения	Метрологические характеристики средств измерений	2	3
	Характеристики качества измерений	2	3
	Нормальные и рабочие условия применения средств измерений. Погрешности СИ по условиям проведения измерений	2	2
УД 01.02 Организация технического контроля на предприятии	Раздел 1. Назначение и устройство контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	14	
	Генераторы низкочастотные: назначение, устройство, принцип действия. Основные технические характеристики генераторов низкочастотных измерительных	2	2
	Вольтметры электронные аналоговые переменного тока: назначение, устройство, принцип действия	2	2
	Осциллографы электронно-лучевые и цифровые: назначение, устройство, принцип действия	2	2
	ЧЭС: назначение, устройство, принцип действия	2	2
	Заземление, его назначение	2	2

	Эталоны единиц величин. Определение, назначение, аттестация. Прослеживаемость. Определение, применение в работе, способы передачи размеров единиц физических величин. Длинномер ИЗВ-21. Назначение, применение	4	2
	Раздел 2. Общие сведения о поверке и аттестации	6	
	Порядок и условия проведения поверки. Требования к содержанию свидетельства о поверке. Понятие о поверочной схемы, виды поверочных схем. Порядок регистрации результатов поверки	2	2
	Общие сведения о поверке цифровых вольтметров, аналоговых амперметров и вольтметров, омметров, цифровых омметров	2	2
	Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. ГОСТ 8.568-97 «Аттестация испытательного оборудования» (основные положения). Что выдается при положительных и отрицательных результатах аттестации	2	2
	Раздел 3. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	10	
	Определение понятиям – точность, цена деления, класс точности, диапазон измерений. Что такое техническое оборудование	2	2
	Определение что такое вибропреобразователь. Требования к разработке пультов. Состав комиссии при первичной проверке пультов. Когда проводится повторная аттестация ИО. Что такое индикатор. Что такое метрологическое обеспечение производства	4	2
	Система отверстий и система вала. Размеры, допуски и отклонения. Виды посадок. Зазоры и натяги. Устройство микрометра и замер им. Концевые меры длины. Применение их в работе. Рейсмус, его применение	4	2
	Практическая подготовка	88	
Практическая подготовка	Поверка генераторов низкочастотных ГОСТ 8.314-78	4	3
	Поверка вольтметров электронных аналоговых переменного тока ГОСТ 8.118-85	4	3
	Поверка осциллографов электронно-лучевых ГОСТ 8.311-78	4	3
	Поверка ЧЭС МИ 1835-88	4	3

Генераторы импульсов измерительные. Поверка ГОСТ 8.206-76	4	3
Измерители коэффициента гармоник. Поверка ГОСТ 8.331-99	4	3
Поверка микрометра, штангенциркуля, индикатора, скобы рычажной	4	3
Назначение СИ и его поверка: омметр цифровой Щ34	4	3
Назначение СИ и его поверка: мегаомметр М 4101/1	4	3
Назначение СИ и его поверка: универсальный вольтметр В7-16	2	3
Назначение СИ и его поверка: вольтметр В7-34А	2	3
Назначение СИ и его поверка: ампервольтметр М2018	2	3
Назначение СИ и его поверка: источник питания Б5-47	4	3
Назначение СИ и его поверка: источник питания SPS-3610	4	3
Назначение СИ и его поверка: магазин сопротивлений Р33	4	3
Проверка малогабаритной поворотной установки типа МПУ-1	4	3
Аттестация испытательной поворотной платформы типа ИПП-902АМЗ	4	3
Аттестация вибростенда электродинамического типа ВЭДС-400	4	3
Проверка вибростенда электромеханического типа СВМ-20	4	3
Измерение полярных координат в кондукторе с допуском на угол 15' и на радиус $\pm 0,3$ мм (хорда)	4	3
Измерение линейных координат в кондукторе с допуском 0,01 мм по оси X и Y	4	3
Замер валиков с допуском на диаметр $\pm 0,001$ мм и биения 0,006 мм	4	3

	Порядок работы на УИМ-21 (центрирование)	2	3
	Проверка мерителя с допуском на диаметр 0,02 мм	4	3
Квалификационный экзамен		8	
		ИТОГО	160

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы повышения квалификации осуществляется без отрыва от производства.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- альбом плакатов;
- принадлежности и инструменты контролера измерительных приборов и специального инструмента;
- комплект инструкций по ТБ, чертежей, технических условий, технологических (операционных) карт, регламентирующих выполнение работ, предусмотренных при изучении профессионального модуля.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация программы повышения квалификации предполагает обязательную (концентрированную) производственную практику. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений предусматриваются практические работы, которые проводятся после изучения соответствующих тем.

Завершением изучения профессионального модуля ПМ.01 Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений средней и высокой сложности является сдача квалификационного экзамена.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Герасимов Б.И. Управление качеством: Учебное пособие / Б.И. Герасимов, Н.В. Злобина, С.П. Спиридонов. – М: Кнорус, 2005.
2. Мазур И.И. Управление качеством: Учебное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М: Высшая школа, 2005.
3. Фатхундинов Р.А. Организация производства: Учебное пособие / Р.А. Фатхундинов. – М: ИнфраМ, 2010.

Дополнительные источники:

1. Герасимова Е.Б. Управление качеством / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – М: ИнфраМ, 2008.
2. Ильенкова С.Д. Управление качеством / С.Д. Ильенкова. – М: ИнфарМ, 2006.

Информационные ресурсы:

1. Должностная инструкция контролер измерительных приборов и специального инструмента: <https://instrukzii.ru/rabochie/slesarnye-raboty/kontroler-izmeritelnyh-priborov-i-spetsialnogo-instrumenta-4-go-razryada.html>
2. ЕТКС: контролер измерительных приборов и специального инструмента: <https://lugasoft.ru/ok/etks/0208/0035>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

1. В процессе освоения профессионального модуля обеспечивается эффективная самостоятельная работа обучающихся с целью совершенствования приобретаемых в процессе теоретического и практического обучения общих и профессиональных компетенций.
2. При изучении модуля реализуется компетентностный подход, предполагающий использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных производственных ситуаций, метод модерации, мозговой штурм, групповые дискуссии и др.).
3. При освоении профессионального модуля обучающимся оказываются консультации.
4. Учебная и производственная виды практик проводится концентрированно после полного освоения всего раздела профессионального модуля.
5. Производственная практика проводится на предприятиях без отрыва от производства.
6. Завершением изучения профессионального модуля ПМ.01 **Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений средней и высокой сложности** является сдача квалификационного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по УД и ПМ:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;
- для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла и мастеров производственного обучения обязательен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели и мастера п/о должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	- выполнение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде устного опроса Промежуточная аттестация в виде тестирования
ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	- определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде устного опроса Промежуточная аттестация в виде тестирования
ПК 1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	- выполнение мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде устного опроса Промежуточная аттестация в виде тестирования
ПК 1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	- выполнение оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде устного опроса Промежуточная аттестация в виде тестирования

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по профессиональному модулю - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях - участие в органах студенческого самоуправления - участие в проектной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка на лабораторных работах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, работ по учебной и производственной практикам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность - нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки и обслуживания информационных систем	Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и самостоятельных работ, работ по учебной и производственной практикам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам - поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ	Оценка выполнения самостоятельной работы

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов в командах - участие во внеаудиторной деятельности по специальности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики - умение работать в группе - наличие лидерских качеств - участие в студенческом самоуправлении - участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий - проявление лидерских качеств - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов) - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля - составление резюме 	<p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических и лабораторных работ, курсовых, дипломных проектов - рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности - анализ инноваций в области разработки технологических процессов 	<p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p>