

037	Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный Центр «Познание»
	СИСТЕМА КАЧЕСТВА
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ЧОУ ДПО УЦ «Познание»

Шуть Н.Б.
Шуть Н.Б.

« *11* » *ноября* 2015 г.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

ПРОГРАММА

профессионального обучения по профессии
«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Версия 1.0

Квалификация: 3-8 разряды

Код профессии: 18494

Дата введения в действие: « _____ » _____ 2015 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании
педагогического совета ЧОУ ДПО УЦ «Познание»
Протокол № 4 от « 11 » ноября 2015 г.

Волгоград-2015

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения по профессии **«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»**

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513 (с изменениями от 16 декабря 2013 г. N 1348) утверждён «Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», в котором определён диапазон тарифных разрядов по ЕТКС и присваиваемые квалификационные разряды для лиц, ранее не имевших профессии.

На основании руководящих документов программа профессиональной подготовки по профессии **«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»** рассчитана на минимальный срок обучения — 2 месяца.

Учебная программа в ЧОУ ДПО УЦ «Познание» составлена на профессиональную подготовку, переподготовку по профессии **«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»** 3-го разряда и повышения квалификации 4-го, 5-го, 6-го, 7-го, 8-го разрядов.

Для переподготовки требуется 320 часов, в том числе 128 часов теоретического обучения и 192 часа практического обучения, с получением квалификации **«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 3-го разряда.**

Для повышения рабочими квалификации требуется 160 часов, в том числе 64 часа теоретического обучения и 96 часов практического обучения, с получением квалификации **«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 4-го, 5-го, 6-го, 7-го, 8-го разряда.**

Обучению подлежат лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний. Обучение проходят в группах 10-30 человек.

Настоящие учебные планы и программы разработаны с учетом требований федеральных законов, постановлений, правил и приказов министерств и ведомств Российской Федерации. Список литературы находится в заключительной части настоящего сборника. Темы, указанные в программе теоретического обучения, следует изучать в определённой последовательности, чтобы обеспечить связь изучаемого материала с практическими занятиями.

Если при всех видах обучения аттестуемый на начальный разряд показывает знания и практические умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

Учебные программы, включённые в сборник, разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся, имеющих общее среднее образование.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

Во всех видах профессионального обучения практическое обучение предусматривает практику на предприятии.

Инструктор практического обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требования безопасности труда. В этих целях преподаватель

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

теоретического и инструктор практического обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе практического обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

В последнюю тему практического обучения включён примерный перечень работ по профессии, согласно ЕТКС. Им следует руководствоваться при проведении квалификационных (пробных) работ. В зависимости от специфики производства, примерные перечни могут корректироваться.

К самостоятельному выполнению практических работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведённого на практическое обучение.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов. Указанные изменения могут быть внесены в программу только после рассмотрения их педагогическим советом и утверждены директором ЧОУ ДПО УЦ «Познание».

По завершению практического обучения и сдачи квалификационной (пробной) работы обучающиеся сдают теоретический экзамен в ЧОУ ДПО УЦ «Познание». На основании протокола квалификационной комиссии выдаются документы об образовании установленного образца.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия – слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
Код профессии 18494.**

Квалификация - 3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей. Составление и монтаж схем соединений средней сложности. Окраска приборов. Пайка различными припоями (медными, серебряными и др.). Термообработка деталей с последующей доводкой их. Определение твердости металла тарированными напильниками. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте; электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; способы термообработки деталей с последующей доводкой; влияние температур на точность измерения; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах; правила установки сужающих устройств; виды прокладок импульсных трубопроводов; установку уравнительных и разделительных сосудов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ:

1. Амперметры, вольтметры, гальванометры, милливольтметры, манометры, электросчетчики, редукторы - капитальный ремонт и регулировка.
2. Арифмометры и пишущие машинки всех систем - текущий и средний ремонт.
3. Барометры-анероиды - ремонт и регулировка.
4. Весы технические - ремонт.
5. Весы товарные и автомобильные с коромысловым указательным прибором - текущий и средний ремонт, проверка закалочных стальных деталей весов, гибка, шлифование призм, подушек и серег.
6. Гири рабочие - проверка на контрольных весах.
7. Датчики гидравлические - опрессовка, ремонт.
8. Датчики пьезоакустические - капитальный ремонт, регулировка.
9. Детали простые к приборам - нарезание резьбы в глухих отверстиях.
10. Кино- и фотоаппараты - полная разборка затворов, ремонт автоспусков, установка объективов на фокус, исправление диафрагм, подгонка приемных катушек.
11. Кольца, шарикодержатели - изготовление.
12. Магниты сортирующие - изготовление с установкой на машину.
13. Манометры трубчатые - ремонт.
14. Микрометры с ценой деления 0,01 мм - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным концевым мерам и интерференционным стеклам.
15. Потенциометры - разборка, чистка, сборка кинематической схемы.
16. Приборы электроизмерительных, электромагнитных и электродинамических систем - капитальный ремонт.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

17. Расходомеры, реле времени, механические поплавковые механизмы - ремонт и регулировка.
18. Тахометры - ремонт.
19. Термометры - установка.
20. Тягонапорометры - ремонт.
21. Цепи электрические - прозвонка.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной подготовки и переподготовки по профессии
«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»
3-го разряда

№ № п.п.	Курсы, предметы	Сроки обучения новых рабочих в соответствии с Перечнем профессий (месяцев)					
		1	2	3	4	5	6
		Скорректированная продолжительность обучения (месяцев)					
		1	1,5	2	2,5	3	4
		В часах					
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ	-		128	-	-	-
1.1.	Экономический курс	-		-	-	-	-
1.2.	Теоретические основы профессиональной деятельности	-		2	-	-	-
1.3.	Специальный курс	-		110	-	-	-
1.3.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-		-	-	-	-
1.3.2.	Другие предметы	-		-	-	-	-
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	-		192	-	-	-
2.1.	Производственное обучение в мастерских или на учебном участке	-		-	-	-	-
2.2.	Производственная практика	-		184	-	-	-
	Квалификационный экзамен	-	-	8	-	-	-
	Резерв учебного времени	-	-	-	-	-	-
	Консультации	-	-	8	-	-	-
	Экзамены	-	-	8	-	-	-
	ИТОГО:	-		320	-	-	-

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Квалификация - 4-й разряд.

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико-механических, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой, и доводкой деталей и узлов. Настройка и наладка устройства релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики. Определение дефектов ремонтируемых приборов и устранение их. Слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам и сборка зубчатых и червячных зацеплений. Составление и монтаж сложных схем соединений. Вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов. Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов; назначение и способы наладки контрольно-измерительных и контрольно-котировочных приборов; способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании; правила расчета сопротивлений; схемы сложных соединений; правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов; обозначения тепловых и электрических схем и чертежей; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; основы механики и электроники в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Авторегуляторы - проверка и наладка на действующем оборудовании.
2. Аппаратура кинопроекторная - замена отдельных узлов и деталей.
3. Весы аналитические точные - ремонт, регулировка.
4. Весы бункерные элеваторные - текущий, средний и капитальный ремонт, юстировка и проверка.
5. Весы товарные и автомобильные с коромысловыми указательными приборами - капитальный ремонт.
6. Весы шкальные товарные и автомобильные с циферблатным указательным прибором - капитальный, средний и текущий ремонт.
7. Весы врезные товарные передвижные и стационарные - текущий, средний и капитальный ремонт, монтаж, юстировка, проверка.
8. Визеры - ремонт, юстировка.
9. Водомеры всех систем и всех диаметров в колодцах - установка с переключением на другие диаметры, выполнение среднего ремонта.
10. Выпрямители - ревизия и ремонт.
11. Гальванометры самопишущие и логометры - разборка и ремонт.
12. Кино- и фотоаппаратура - ремонт синхронизаторов; диафрагм механизмов замедления, юстировка дальногомера.
13. Колеса зубчатые - доводка шпоночного паза с насадкой на ось.
14. Контактторы магнитные, пускатели морского исполнения - средний ремонт.
15. Механизмы часовые всевозможных приборов (манометров, тягометров и др.) - капитальный ремонт с изготовлением деталей и регулировка,
16. Микроскопы - ремонт с доводкой деталей и юстировка.
17. Манометры и индикаторы - разборка, ремонт, сборка и регулировка.
18. Мосты электрические - ремонт.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

19. Оптиметры горизонтальные и вертикальные - разборка, ремонт сборки и юстировка турбин пиноля с изготовлением колпачков, пружин и столиков.
20. Оси с трубками - окончательная обработка с доводкой.
21. Пирометры оптические и радиационные - капитальный ремонт.
22. Приборы электромагнитной системы - ремонт с разборкой механизма кинематики и подвижной системы.
23. Приборы электронные регулирующие - ремонт.
24. Реле поляризованное - ревизия, ремонт и регулировка.
25. Системы подвижные приборов - балансировка.
26. Стабилизаторы напряжения - ревизия и ремонт.
27. Столы монтажные - текущий ремонт.
28. Толщинометры ультразвуковые электромагнитные - средний ремонт.
29. Электроприводы всех типов - монтаж и наладка.

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических и других приборов с установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Выявление и устранение дефектов в работе приборов, изготовление лабораторных приборов. Вычерчивание шкал, сеток и составление сложных эскизов. Пересчет электрических приборов на другие пределы измерения. Регулировка и проверка по квалитетам всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания.

Должен знать: конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки; устройство точных измерительных инструментов; причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их; кинематическую схему самопишущих приборов всех типов; правила ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов и правила выбора базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примеры работ

1. Автоматы питания, давления и температуры - ремонт, проверка и юстировка.
2. Авторегуляторы и приборы - монтаж, наладка, осмотр для определения дефектов на месте установки и перед ремонтом.
3. Авторегуляторы и другая аппаратура с электронными и полупроводниковыми схемами - ремонт и реконструкция.
4. Аппаратура кинопроекторная - разборка, ремонт, сборка, регулировка.
5. Весы вагонные, автомобильные с коромысловыми циферблатными и указательными приборами - монтаж, юстировка, проверка стоек, кронштейнов площадок.
6. Детали оптические стеклянные - доводка.
7. Интерферометры - ремонт, проверка, юстировка.
8. Манометры образцовые глубинные и потенциометры - ремонт с переградуировкой шкалы.
9. Манометры самопишущие и контактные - ремонт.
10. Машины измерительные для измерения длин - ремонт, проверка, юстировка.
11. Машины проявочные отечественного производства - сборка узлов.
12. Микроскопы универсальные - ремонт, проверка, юстировка.
13. Микроскопы инструментальные - ремонт штриховой головки микроскопа; ремонт, сборка и проверка стола на точность.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

14. Мосты электрические и электронные - ремонт.
15. Нивелиры прецизионные - ремонт, проверка, юстировка.
16. Оси стрелок приборов - заточка и полирование.
17. Приборы газового анализа автоматические, радиоактивные ультразвуковые и радиоактивные пневматические регуляторы, емкостные сигнализаторы, блоки систем и др. - ремонт, сборка и регулировка.
18. Приборы кислородные и пирометрические - ремонт, проверка, регулировка.
19. Приборы оптико-механические сложные различных систем и конструкций - ремонт, регулировка и испытание.
20. Приборы стрелочные измерительные - капитальный ремонт с заменой основных частей и узлов - перематывание рамок, замена моментных пружин с подбором их силы, переградуировка приборов на другие пределы измерения.
21. Приборы точные (пирометры оптические, весы аналитические, микроаналитические и др.) - полный капитальный ремонт с гарантией срока работы.
22. Приборы универсальные для проверки червячных фрез - проверка, юстировка.
23. рН-метры - ремонт с полной разборкой и сборкой.
24. Расходомеры с вторичным регулирующим прибором - ремонт.
25. Телеячейки системы телемеханизации, линейные узлы и радиоконтроль - ремонт, сборка, проверка и настройка.
26. Теодолиты одноканальные - ремонт, проверка, юстировка.
27. Угольники и плиты поверочные, линейки синусные - ремонт и доводка поверхностей.
28. Щиты тепловые - коммутация сложных электрических схем.
29. Экцентрики - доводка криволинейной поверхности по гониометру.

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, монтаж, испытание, наладка, юстировка и тарировка экспериментальных, опытных и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов, агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок. Выявление и устранение дефектов в работе аппаратуры. Определение степени износа деталей и узлов. Наладка и комплексное опробование после монтажных схем теплового контроля и автоматики котлов, турбин и технологического оборудования. Сборка схем для проверки устройств тепловой автоматики.

Должен знать: устройство, взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки; электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики; устройство и методы выверки сложных контрольно-юстировочных приборов; свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении; основы расчета зубчатых колес различных профилей зацепления и оптических систем; основы физики, механики, телемеханики, теплотехники, электротехники, метрологии, радиотехники и электроники в объеме выполняемой работы.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примеры работ

1. Авторегуляторы и приборы теплоизмерительные - наладка на действующем оборудовании.
2. Анализаторы автоматические состава жидкости и газов (титро-метры, газоанализаторы инфракрасного поглощения) - капитальный ремонт и юстировка.
3. Аппаратура электронная - наладка.
4. Весы автоматические порционные - капитальный ремонт, монтаж, юстировка и проверка.
5. Весы и гири образцовые - ремонт, юстировка, проверка.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

6. Весы образцовые вагонные - ремонт, монтаж, юстировка и проверка.
7. Газоанализаторы оптико-акустические - капитальный ремонт, юстировка.
8. Дальномеры - ремонт и юстировка оптической системы.
9. Измерители телевизионные - ремонт, проверка.
10. Кислородомеры магнитные - монтаж и наладка.
11. Контуры колебательные телеячеек систем телемеханизации - ремонт, настройка.
12. Компараторы - ремонт, юстировка.
13. Магазины сопротивлений - ремонт.
14. Осциллографы - ремонт.
15. Пирометры оптические, радиационные и потенциометры - ремонт и юстировка.
16. Платформы контрольно-весовые - проверка.
17. Пресс-формы сложной конфигурации - изготовление.
18. Сигнализаторы содержания - монтаж, ремонт, наладка.
19. Схемы автоматизации обдувки поверхностей нагрева и непрерывной продувки котлов - ремонт и наладка.
20. Схемы монтажно-коммутационные - составление по принципиальным электрическим схемам.
21. Термометры сопротивлений - намотка активной части и сварка мест отрыва.
22. Тестеры контрольные (приборы) - ремонт.
23. Усилители магнитные - ремонт.
24. Устройства отборные - выбор мест, разметка и установка по принципиальным схемам теплового контроля и авторегулирования.
25. Уровнемеры электронные - ремонт и наладка после монтажа.

7-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро-ЭВМ и терминальных устройств системы телеобработки. Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

Должен знать: основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; конструкцию микропроцессорных устройств; основы программирования и теории автоматизированного электропривода; способы введения технологических и тестовых программ; методику настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники; устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники; методы и организацию построения "памяти" в системах управления.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примеры работ

1. Микропроцессорные "Интеллектуальные" дифманометры, датчики давления и уровня - проверка, тестирование, перенастройка при помощи коммутаторов.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

2. Микропроцессорные газоанализаторы, измерители влаги, содержания, качества - проверка, тестирование, ввод программ, изменение диапазонов, определение неисправности по тестам.

8-й разряд

Характеристика работ. Комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных и ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини- ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования. Их диагностирование с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники. Составление тестов и коррекций технологических программ и стендов с применением средств вычислительной техники.

Должен знать: способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; способы коррекции технологических и тестовых программ; организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники; устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов; теорию автоматического регулирования; основные "языки" программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примеры работ

1. Микропроцессорные контроллеры, регуляторы - проверка, составление программ, введение программ, подбор изменения характеристик регулирования для каждого конкретного узла регулирования.
2. Микропроцессорные логические схемы - наладка, проверка, определение неисправностей по тестам.
3. Микропроцессорные приборы с цифровыми входами и выходами - проверка, составление программ.
4. Микропроцессорные интеллектуальные датчики давления, температуры, датчики уровня - Настройка, программирование, тестирование, сдача на проверку с помощью коммуникатора по HART или SMART протоколу.
5. Микропроцессорные регуляторы, виброметры - наладка, программирование, ремонт, сдача на проверку.
6. Уровнемеры на базе микропроцессоров, рекордеры, безбумажные самописцы (на базе микро-ЭВМ), микропроцессорные газоанализаторы, рН-метры, измерители влажности и температуры - подключение к ПЭВМ, настройка, программирование, наладка, тестирование, сдача на проверку.

037	<i>ЧОУ ДПО УЦ «Познание»</i>
	Профессиональное обучение
	<i>18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»
4-го, 5-го, 6-го, 7-го 8-го разрядов.

№ п/п	Курсы предметы	Сроки обучения новых рабочих в соответствии с Перечнем профессий (месяцев)					
		1	2	3	4	5	6
		Скорректированная продолжительность обучения (месяцев)					
		1	1,5	2	2,5	3	4
		В часах					
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ	64	-	-	-	-	-
1.1.	Экономический курс	-	-	-	-	-	-
1.2.	Теоретические основы профессиональной деятельности	2	-	-	-	-	-
1.3.	Специальный курс	54	-	-	-	-	-
1.3.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-	-	-	-	-	-
1.3.2.	Другие предметы	-	-	-	-	-	-
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	96	-	-	-	-	-
2.1.	Производственное обучение в мастерских или на учебном участке	-	-	-	-	-	-
2.2.	Производственная практика	92	-	-	-	-	-
	Квалификационный экзамен	4	-	-	-	-	-
	Резерв учебного времени	-	-	-	-	-	-
	Консультации	4	-	-	-	-	-
	Экзамены	4	-	-	-	-	-
	ИТОГО:	160	-	-	-	-	-