

ОГБПОУ «ТОМСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Ведущий инженер-конструктор

АО «НПЦ «Полоса»

 В.Б. Кошаровский

« 3 » 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Н.В. Кузнецова

2019 г.



ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

*Профессии: 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и
автоматике*

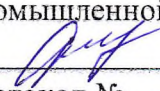
*Квалификация: Слесарь по контрольно- измерительным приборам и
автоматике*

Томск 2019

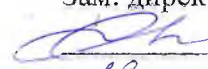
Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) специальности
среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии: 15.01.20 Слесарь по
контрольно-измерительным приборам и автоматике

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМНР
 О.Н. Пояркова
«29» 11 2019г.

Рассмотрено на заседании кафедры
Промышленной электроники
 А.Д. Науменко
Протокол № 3
«29» 11 2019г..

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР
 Е.В. Жарких
«29» 11 2019г.

Рассмотрено на заседании Педагогического совета колледжа
Протокол № 3 от «13» 12 2019г.

1. Программа государственной (итоговой) аттестация (далее – ГИА) разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:

- 1.1. Приказа Минобрнауки РФ от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 31.01.2014 г № 74 и Приказа Минобрнауки РФ от 17.11.2017 г № 1138).
- 1.2. Приказа Минобрнауки РФ от 14.06. 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм. 22 января, 15 декабря 2014 г).
- 1.3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 02.08.2013 г № 682.

локальных нормативных актов колледжа:

- 1.4. Положения о государственной итоговой аттестации выпускников Томского экономико-промышленного колледжа, Приказ № 84 от 28. 10. 2016 г
- 1.5. Положения об организации выполнения и защиты выпускных квалификационных работ обучающихся, осваивающих ОПОП СПО (программы подготовки специалистов среднего звена) приказ № 84 от 28.10 16 г
- 1.6. Правил оформления дипломных и курсовых работ в Томском экономико-промышленном колледже. Приказ № 314 от 01.03 2016 г.

2. Государственная (итоговая) аттестация проводится в форме выпускной квалификационной работы (ВКР):

- 2.1 Выполнение выпускной практической квалификационной работы (далее – ВПКР);
- 2.2 Выполнение и защита письменной экзаменационной работы (далее – ПЭР). ПЭР выполняется в форме проекта.

Необходимым условием для принятия решения о допуске студентов к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

- сводная ведомость успеваемости по дисциплинам, междисциплинарным курсам, практикам за весь период обучения, результаты экзаменов (квалификационных);
- портфолио студента, выполненное по установленной в колледже форме.

Уровень и качество подготовки выпускника по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы, его готовность к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике выявляется и оценивается по итогам выполнения выпускной практической квалификационной работы на предприятии и защиты письменной экзаменационной работы.

3 Объем времени на подготовку ГИА:

- 3.1 На подготовку и выполнение ВПКР – в период проведения производственной практики.
- 3.2 На оформление, консультирование и рецензирование ПЭР – не более 4-х часов консультаций на каждого обучающегося.
- 3.3 На защиту ВКР – 1 неделя.

4 Сроки проведения ГИА: по утвержденному графику учебного процесса.

5 Необходимые материалы для работы государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК):

- 5.1 Приказ о допуске к государственной итоговой аттестации.
- 5.2 Сводная ведомость успеваемости студентов.
- 5.3 Протокол работы ГЭК.
- 5.4 Протоколы (заключения) о результатах выполнения ВПКР.
- 5.5 Характеристика по результатам прохождения производственной практики, дневник практики.
- 5.6 Оформленная ПЭР.
- 5.7 Отзыв руководителя ПЭР.
- 5.8 Утвержденные перечни тем и заданий для выполнения ПЭР и ВПКР.
- 5.9 Квалификационные характеристики соответствующих разрядов по профессии (ЕТСК).
- 5.10 Портфолио студента.

6 Организация и проведение ГИА:

- 6.1 Порядок и условия проведения ГИА, определённые настоящей программой, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной (итоговой) аттестации.
- 6.2 Тематика ПЭР и ВПКР (Приложение 1) разрабатывается и утверждается одновременно с программой ГИА, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной (итоговой) аттестации.
- 6.3 Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за отдельными студентами оформляется приказом директора колледжа не позднее, чем за 1 месяц до выхода на производственную практику.
- 6.4 Выполнение ВПКР организуется на предприятии, на котором организована производственная практика на последней неделе практики.
- 6.5 По результатам проведения ВПКР составляется заключение о выполнении ВПКР, на основании которого оформляется протокол результатов выполнения ВПКР по учебной группе.
- 6.6 Задания для письменной экзаменационной работы, утвержденные в установленном порядке, выдаются студенту не позднее, чем за 2 недели до начала производственной практики.
- 6.7 По завершению студентом ПЭР руководитель подписывает её, готовит письменный отзыв и даёт рекомендации о допуске студента к защите.
- 6.8 Внесение изменений в ПЭР после получения на неё отзыва не допускается.
- 6.9 ПЭР должна быть предоставлена зам. директора по УПР для оформления допуска к защите не позднее, чем за 2 рабочих дня до даты защиты.
- 6.10 График защиты ВКР составляет начальник учебного отдела, утверждает директор колледжа.
- 6.11 Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.
- 6.12 Процедура защиты включает в себя:
 - доклад студента (8-10 минут);
 - зачитывание производственной характеристики, результатов ВКР;
 - зачитывание отзыва на письменную экзаменационную работу;
 - вопросы комиссии, ответы студента.
 - допускается выступление руководителя ПЭР.Всего на защиту одной работы отводится не более 30 минут.

7 Критерии оценки:

Оценка *«отлично»* выставляется согласно следующим критериям:

- ✓ чётко и понятно сформулированы цели и задачи работы;
- ✓ чётко сформулированы требования безопасности труда при ремонтных работах с КИП;
- ✓ правильно выявлены неполадки прибора;
- ✓ верно определены методы устранения неисправностей;
- ✓ качественно выполнены монтажные и сборочные работы при ремонте прибора;
- ✓ правильно произведён расчёт погрешности при поверке после ремонта прибора;
- ✓ верно определён класс точности прибора;
- ✓ грамотно оформлена техническая документация послеремонтного контроля (акт поверки);
- ✓ работа структурирована, оформлена качественно в соответствии с требованиями, принятыми в колледже;
- ✓ ответы на большинство вопросов членов комиссии даны в полном объеме.

Оценка «*хорошо*» выставляется согласно следующим критериям:

- ✓ сформулированы цели и задачи работы;
- ✓ сформулированы требования безопасности труда при ремонтных работах с КИП;
- ✓ правильно выявлены неполадки прибора;
- ✓ верно определены методы устранения неисправностей;
- ✓ качественно выполнены монтажные и сборочные работы при ремонте прибора;
- ✓ правильно произведён расчёт погрешности при поверке после ремонта прибора;
- ✓ верно определён класс точности прибора;
- ✓ не достаточно грамотно оформлена техническая документация послеремонтного контроля (акт поверки);
- ✓ работа структурирована, оформлена в соответствии с требованиями, принятыми в колледже;
- ✓ студент испытывал затруднения при ответе на некоторые значимые вопросы членов комиссии.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется согласно следующим критериям:

- ✓ слабо сформулированы цели и задачи работы;
- ✓ не полностью сформулированы требования безопасности труда при ремонтных работах с КИП;
- ✓ правильно выявлены неполадки прибора;
- ✓ не совсем верно определены методы устранения неисправностей;
- ✓ не достаточно качественно выполнены монтажные и сборочные работы при ремонте прибора;
- ✓ правильно произведён расчёт погрешности при поверке после ремонта прибора;
- ✓ неверно определён класс точности прибора;
- ✓ не достаточно грамотно оформлена техническая документация послеремонтного контроля (акт поверки);
- ✓ работа имеет серьезные отклонения от установленных в колледже требований по оформлению дипломных работ и проектов;
- ✓ студент испытывал затруднения при ответе на некоторые значимые вопросы членов комиссии.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется согласно следующим критериям:

- ✓ слабо сформулированы цели и задачи работы;
- ✓ не сформулированы требования безопасности труда при ремонтных работах с КИП;
- ✓ не правильно выявлены неполадки прибора;
- ✓ неверно определены методы устранения неисправностей;

- ✓ не достаточно качественно выполнены монтажные и сборочные работы при ремонте прибора;
- ✓ не правильно произведён расчёт погрешности при поверке после ремонта прибора;
- ✓ неверно определён класс точности прибора;
- ✓ не грамотно оформлена техническая документация послеремонтного контроля (акт поверки);
- ✓ работа оформлена с грубыми нарушениями установленных требований;
- ✓ студент не ответил ни на один вопрос членов комиссии.

8 Решение государственной экзаменационной комиссии

8.1 Решение государственной экзаменационной комиссии об уровне и качестве подготовки выпускника принимается на закрытом заседании после проведения защиты.

8.2 При рассмотрении государственной экзаменационной комиссией вопросов об оценке защиты ВКПР и выдачи диплома о профессиональной подготовке квалифицированного рабочего учитывается:

- доклад студента при защите ПЭР;
- результаты выполнения ВПКР;
- ответы на дополнительные вопросы.

8.3 При рассмотрении государственной экзаменационной комиссией вопросов о присвоении квалификационного разряда по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (3,4 разряд) учитываются:

- результаты освоения профессиональных модулей.
- результаты выполнения ВПКР;
- данные производственной характеристики и портфолио студента.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ

ВЫПУСКНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ И ПИСЬМЕННЫХ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ

Профессия 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

№ п/п	Темы ВПКР	Темы ПЭР	Вид профессиональной деятельности / профессиональные компетенции
1-6	Поиск и определение неисправных элементов в электромеханических измерительных приборах (на выбор, по возможности предприятия): • магнитоэлектрической системы, • электромагнитной системы, • выпрямительной системы, • электродинамической и ферродинамической систем, • электростатической и индукционной систем, • тепловой системы. Выполнение ремонта любой категории. Проведение испытаний отремонтированных приборов.	1. Монтаж, сборка и ремонт приборов магнитоэлектрической системы. Проверка отремонтированных приборов (ремонт подпятников) 2. Монтаж, сборка и ремонт приборов электромагнитной системы. Проверка отремонтированных приборов (ремонт успокоителя) 3. Монтаж, сборка и ремонт приборов выпрямительной системы. Проверка отремонтированных приборов 4. Монтаж и сборка электромеханических измерительных приборов. Проверка на исправность после ремонта (ремонт стрелок) 5. Монтаж, сборка и ремонт приборов электростатической системы. Проверка отремонтированных приборов 6. Монтаж, сборка и ремонт термоэлек-	5.2.2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики. ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями 5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

		трических приборов. Проверка отремонтированных приборов (термометр сопротивления ТСМ)	
7	Определение причин неисправности пружинного трубчатого манометра с секторной передачей. Выполнение ремонта любой категории. Проведение испытаний отремонтированных приборов.	Разборка, ремонт, сборка трубчатых манометров. Проверка после ремонта	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
8	Техническое обслуживание и монтаж уровнемера VEGAFLEX-67 с коаксиальным, стержневым или тросовым измерительным зондом (или любого другого уровнемера. Определение и устранение неисправностей согласно нормативно-техническим документам, действующим на предприятии.	Монтаж, обслуживание, устранение неисправностей приборов для измерения уровня газов и жидкостей	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

9	Выполнение расширения диапазона измерений вольтметра магнитоэлектрической системы (на любой диапазон). Проведение испытаний изготовленного вольтметра.	Разборка, определение и устранение неисправностей вольтметра. Изготовление вольтметра на заданный предел измерения. Расчет добавочного сопротивления. Градуировка шкалы. Поверка прибора	5.2.2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики. ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями 5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
10-12	Определение работоспособности термоэлектрического датчика температуры и причин неисправности. Выполнение ремонта термоэлектрического датчика любой градуировки. Проведение испытаний отремонтированного прибора. • термopара; • термометр сопротивления	10. Диагностирование работоспособности. Разборка, ремонт, сборка, проверка термopары. 11. Разборка, ремонт, сборка, проверка приборов для измерения температуры (термометр сопротивления ТСП) 12. Монтаж, сборка и ремонт термоэлектрических приборов. Проверка отремонтированных приборов (термометр сопротивления ТСМ)	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания

	ТСП; • термометр сопротивления TSM.		отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
13	Выполнение проверки технического состояния датчика давления «Митран-100» перед установкой на место эксплуатации. Установка датчика и подготовка к работе. Проведение технического обслуживания согласно нормативно-технической документации, действующей на предприятии.	Монтаж, проверка технического состояния датчика давления «Митран-100»	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
14	Выявление неисправностей в релейно-контактных цепях. Обслуживание и ремонт (планово-предупредительный) релейно-контактных систем автоматики. Проведение проверки электромеханических реле тока и напряжения (любой марки).	Ремонт элементов автоматики. Ремонт и настройка реле электромеханических и температурных. Проверка их после ремонта	5.2.2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики. ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями 5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности

			и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
15	Определение причин неисправности оптико-механических приборов (любых, по возможности предприятия). Выполнение ремонта. Проведение испытаний отремонтированных приборов.	Ремонт, сборка и регулировка оптических и механических частей приборов, техническое обслуживание оптико-механических средств измерения. Юстировка, испытание.	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
16	Определение причин неисправности приборов для измерения уровня газов и жидкостей. Выполнение ремонта. Проведение испытаний отремонтированных приборов (ремонт и проверка проводится под руководством высококвалифицированных специалистов-ремонтников на	Техническое обслуживание уровнемера. Разборка, ремонт, сборка, поверка.	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять

	предприятии).		неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
17	Выполнение монтажа усилителя низкой частоты (УНЧ). Выполнение испытаний УНЧ. Определение причин неисправностей, выполнение ремонтных работ. Измерение основных показателей и снятие характеристик.	Монтаж и сборка усилительного каскада. Определение и устранение неисправностей. Ремонт и наладка усилительного блока со снятием характеристик.	5.2.2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики. ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж 5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
18	Определение причин неисправностей расходомеров постоянного перепада, ротаметров РС, РИ, РМ, дифманометров типа	Монтаж, обслуживание, устранение неисправностей приборов для измерения расхода.	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

	ДМ, сигнального устройства, настройка комплекта расходомера «датчик – вторичный прибор» на выбор, по возможности предприятия. Выполнение ремонтных работ. Проведение испытаний отремонтированных приборов.		ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
19	Определение причин неисправности весов: лабораторных, циферблатных автономных и элеваторных и др. Ремонт и поверка весовых устройств. (Работа проводится на предприятиях, имеющих весовую лабораторию).	Ремонт, сборка весовых устройств. Регулировка и настройка весов. Техническое обслуживание.	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
20	Выполнение ремонта намоточных изделий в электромеханических измерительных приборах. Проведение испытаний после ремонта	Монтаж, сборка и ремонт узлов электроизмерительных приборов. Ремонт рамок, проволочных резисторов и катушек индуктивности. Проверка приборов после ремонта	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
21-	Выполнение монтажа	21. Монтаж выпрямительных устройств в блоке питания. Определение и устранение	5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и

22	выпрямителей любой конструкции: • однополупериодных • двухполупериодных (со средней точкой) • мостовой Определение причин неисправностей. Выполнение ремонтных работ. Измерение основных показателей	неисправностей. Регулировка и проверка их после ремонта 22. Ремонт и наладка печатных плат в блоке питания электроизмерительных приборов. Выполнение монтажа полупроводниковых приборов.	систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
23, 24	Выполнение монтажа печатной платы. Ремонт печатных плат. Проверка на исправность электрорадиоэлементов Выполнение работ по изготовлению светодиодного табло	Сборка и монтаж печатных плат. Проверка на исправность электрорадиоэлементов. Сборка и монтаж светодиодного табло. Регулировка и настройка табло.	5.2.2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики. ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями 5.2.3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-

			измерительных приборов и систем автоматики.
--	--	--	---