



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

заместитель главного прибориста

ПАО «КуйбышевАзот»

А.А.Шипилов

«02» июня 2017 г



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.М.Рябов В.М.Рябов

приказ № 143/1 от

«02» июня 2017 г



ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств

(по отраслям)

г. о. Тольятти

РАССМОТРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

электротехнических дисциплин и информационных технологий

Протокол № 9 от «18» мая 2017г.

Председатель  Л.А.Хавкина

Составители: Хавкина Л.А., Зимарина О.А., Тимофеев В.Б., преподаватели ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»



Программа разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 349;

- с порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 (с изм. и доп. от 22 января, 15 декабря 2014 г.);

- положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291;

- методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации 20 апреля 2015 г. № ДЛ-11/06вн;

- инструктивно-методического письма «Об актуализации программ среднего профессионального образования с учетом требований профессиональных стандартов и о промежуточной аттестации обучающихся в рамках региональной системы квалификационной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения», направленное министерством образования и науки Самарской области 11 мая 2016 года № 16/1258.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы учебной и производственной практик	4
2	Учебная и производственная практики по профессиональным модулям	8
3	Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практик	36

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной и производственной практик является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.07. Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки в части освоения квалификации 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации
2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации
3. Эксплуатация систем автоматизации
4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации
6. Выполнение работ по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам

1.2. 1. Цели учебной практики:- формирование у обучающихся первичных умений и навыков (опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ППСЗ)

1.2.2. Цели производственной практики:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства

1.3 Требования к результатам учебной и производственной практик

В результате прохождения учебной и производственной практик по ВПД обучающийся должен освоить:

Вид профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции
1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p>
2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации	<p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p>
3. Эксплуатация систем автоматизации	<p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p>
4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	<p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p>
5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации	<p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>

<p>Выполнение работ по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам</p>	<p>ПК 6.1 Определять причины неисправностей приборов средней сложности.</p> <p>ПК 6.2 Выполнять ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики</p> <p>ПК 6.3 Проводить подключение, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности</p>
--	---

1.4. Формы контроля

Учебная практика – дифференцированный зачет.

Производственная практика – дифференцированный зачет

1.5. Количество часов на освоение программ учебной и производственной практик

Всего – 828 часов, в том числе:

Профессиональный модуль	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов
ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	108	108
ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации	-	108
ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации	-	72
ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	-	72
ПМ. 05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации	-	36
ПМ.06 Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам	324	-
Всего	432	396

2. УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

2.1 ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

Результатом освоения рабочей программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

К о д ПК	Наименование профессиональной компетенции
1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

Код ПК	Учебная практика УП.01						Производственная практика ПП.01				Показатели освоения ПК
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано с указанием базы)	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано с указанием базы практики)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	Разборка, сборка КИП: технические манометры, термометры сопротивления, контактные терморпары, исполнительные устройства	36	Концентрированно в мастерских и лабораториях базовых предприятий	2	Определяет работоспособность простых КИП по внешнему виду и в разобранном виде	Подключение и регулировка простых контрольно-измерительных приборов	36	2	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот»	Подключает и проводит регулировку простых КИП
1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления	Диагностика простых электронных приборов, подготовка приборов к поверке	18		2	Диагностирует несложные приборы с помощью электроизмерительной аппаратуры	Определение неисправностей измерительных приборов и средств автоматического управления	36	2		Проводит проверку работоспособности простых измерительных приборов
1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации	Снятие основных характеристик измерительных приборов	18		2	Проводит поверку простых контрольно-измерительных приборов	Поверка приборов определение погрешностей абсолютной, относительной, приведённой. Определение цены деления приборов	36	2		Определяет пригодность измерительных приборов и средств автоматизации к дальнейшей эксплуатации

2.2 ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации

Результатом освоения рабочей программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции:

К о д ПК	Наименование профессиональной компетенции
2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
2.4	Организовывать работу исполнителей.

Код ПК	Производственная практика ПП.02					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	Участие в проведении работ по монтажу щитов, пультов электрических и трубных проводок, средств измерений и управления, промышленных контроллеров, исполнительных устройств, подключении систем автоматического управления	54	Рассредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот»	2	Осуществляет монтаж несложных средств измерений и автоматизации, щитов, пультов, электрических и трубных проводок В соответствии с проектной документацией подключает первичные датчики, измерительные приборы, контроллеры, микропроцессоры, исполнительные устройства ит.п.
2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	Проведение мелкого и среднего ремонта технических средств и систем автоматического управления	18		2	Проводит мелкий и средний ремонт электроаппаратуры: блоков питания, автоматических выключателей, пускателей, электромагнитных реле, блоков искрозащиты, реле температуры, давления, уровня; запорной арматуры: вентилях, стабилизаторов давления, фильтров, редукторов, разделительных сосудов и т.п.
2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	Участие в проведении работ по испытанию электрических и трубных проводок. Участие в аппаратно-программной наладке, настройке промышленных контроллеров.	18		2	Проводит испытание и определяет работоспособность систем на отклонение напряжения от номинального в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя. Определяет сопротивление цепи между первичным датчиком и измерительным устройством в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.

		Участие в настройке средств автоматизации по используемому на производстве протоколу передачи данных				Определяет сопротивление изоляции проводов и кабелей с помощью прибора мегомметра. Настраивает первичные преобразователи по одному из протоколов передачи данных: : Modbus, Ethernet, CAN, HART, PROFIBUS и др.
2.4	Организовывать работу исполнителей.	Составление и чтение схем автоматизации. Подбор необходимых средств автоматизации по условиям эксплуатации. Выбор аппаратуры, инструментов для проведения монтажных, ремонтных, наладочных работ. Участие в составлении графиков ППР, оформлении нарядов на производство работ	18	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ОАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот»	2	Подбирает по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора. Составляет несложные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений. Соблюдает требования охраны труда и промышленной безопасности на объекте. Оформляет техническую документацию

2.3 ПМ. 03 Эксплуатация систем автоматизации

Результатом освоения рабочей программы учебной и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код ПК	Наименование профессиональной компетенции
3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
3.3	Снимать и анализировать показания приборов

Код ПК	Производственная практика ПП.03					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Участие в проведении работ по оперативному и периодическому техническому обслуживанию систем автоматического управления	36	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «ТольяттиАзот»	2	Определяет работоспособность приборов для измерения температуры, давления (преобразователей и местных приборов); приборов для измерения температуры, расхода, количества, уровня, газоанализаторов в соответствии с графиком ППР. Применяет способы определения герметичности приборов, импульсных, дренажных линий и трубопроводной арматуры.
3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	Участие в контроле и анализе функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	18	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий	2	Применяет методы контроля правильности срабатывания приборов контроля взрывоопасных концентраций и приборов по охране труда(ПДК) Производит проверку срабатывания технологических защит, блокировок и сигнализации Проводит испытание и определяет работоспособность систем на отклонение напряжения от номинального в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя

3.3	Снимать и анализировать показания приборов.	Снятие и анализ показаний приборов	18	ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот»	2 Используя статические характеристики первичных датчиков и преобразователей контролирует точность измерения параметров систем автоматизации: определяет погрешности измерения, их соответствие классу точности и т.п. Производит сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления
-----	---	------------------------------------	----	--	---

2.4 ПМ. 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированные профессиональные компетенции:

Ко д ПК	Наименование профессиональной компетенции
4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Код ПК	Производственная практика ПП.04					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК x	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрированно) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.	Изучение основного технологического процесса, технологической схемы и основного технологического оборудования цеха, норм технологического режима, норм на сигнализацию и блокировку. Анализ технологического процесса с точки зрения характеризующих его основных и вспомогательных технологических параметров	16	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «ТольяттиАзот»	2 2	Определяет: тип технологического процесса, показатель эффективности, цель управления. Выявляет основные возмущения и управляющие воздействия, а также переменные, от которых зависит качество выпускаемой продукции. Анализирует эти факторы для решения задач оптимизации управления технологическим процессом
4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Выбор приборов и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	16			Выбирает приборы и средства автоматизации с учетом предельных значений параметров, наличия: взрыво-пожароопасных зон в соответствии с ПУЭ, повышенной влажности, температуры, вибраций, мощных электромагнитных полей и прочих особых условий эксплуатации

4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	Составление схем специализированных устройств и систем автоматического управления	14	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ОАО «Куйбышев Азот» ОАО «ТольяттиАзот»		Составляет принципиальные схемы: сигнализации, защиты, блокировки, электрического питания, автоматического регулирования, управления электроприводом, подключения КИПиА несложных систем автоматического управления
4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	Расчет параметров типовых схем и устройств	16		2	Составляет статические и динамические характеристики систем автоматического управления. Рассчитывает показатели качества работы САУ, оптимальные параметры настройки регуляторов
4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	Оценивание и обеспечение эргономических характеристик АСУТП	10		2	Оценивает эргономические характеристики схем и систем автоматизации: возможность применения протоколов передачи данных: Modbus, Ethernet, CAN, HART, PROFIBUS и др, применение стандартных интерфейсов для расширения САУ, возможности программирования контроллеров

2.5 ПМ. 05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированные профессиональные компетенции:

Ко д ПК	Наименование профессиональной компетенции
5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

код ПК	Производственная практика ПП.05					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрированно) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	Контроль параметров качества систем автоматизации	12	Рассосредоточено в технологи-	2	Осуществляет учет отказов КИПиА и системы автоматизации Контролирует показатели надежности АСУТП: а) среднее время наработки на отказ; б) время восстановления системы

5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	Анализ характеристик надежности систем автоматизации	12	ческих цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот»	2	Анализирует принципы обеспечения надежности применяемой АСУТП: модульность построения РСУ и ПО, дублирование станций серверов, автономность нижнего уровня, архивирование (история) данных.
5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности		12		2	Обеспечивает надежность САУ: применение нескольких независимых источников электропитания, АВР, дублирование контроля особо важных параметров

2.6 ПМ 06. Выполнение работ по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированные профессиональные компетенции:

Ко д ПК	Наименование профессиональной компетенции
6.1	Определять причины неисправностей приборов средней сложности.
6.2	Выполнять ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
6.3	Проводить подключение, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов

код ПК	Учебная практика УП.06					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
6.1	Определять причины неисправностей приборов и аппаратуры средней сложности.	Определение причин неисправностей приборов и аппаратуры средней сложности.	36	Концентрировано в лабораториях и мастерских промышленных предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «ТольяттиАзот»	2	Разбирает, чистит, осматривает, определяет причины неисправностей контрольно-измерительных приборов средней сложности: манометров; термометров сопротивления; термоэлектрических термометров; поплавковых и буйковых уровнемеров; ротаметров, регулирующих клапанов, вспомогательной аппаратуры.
6.2	Выполнять ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Выполнение ремонта измерительных приборов и аппаратуры средней сложности	36	Концентрировано в лабораториях и мастерских промышленных предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «ТольяттиАзот»	2	Выполняет ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности: манометров; термометров сопротивления; термоэлектрических термометров; поплавковых и буйковых уровнемеров; ротаметров, регулирующих клапанов, вспомогательной электроаппаратуры
	Выполнять слесарную обработку деталей приборов и устройств	Слесарная обработка металлических материалов	108	Концентрировано в учебно-	2	Размечает, рубит, режет, опиливает, правит металл. Сверлит, зенкует, разворачивает отверстия. Нарезает резьбы. Распиливает, шабрит, притирает материалы. Работает на

				производственных мастерских техника		сверлильном и наждачном станках
	Выполнять электромонтажные работы	Выполнение электрических соединений и монтаж электрических схем	144		2	Разделяет, соединяет и оконцовывает провода и кабели. Спаивает, лудит, склеивает материалы. Читает принципиальные электрические схемы. Монтирует, прозванивает электрические соединительные линии. Собирает несложные электрические и электронные схемы. По назначению применяет электроизмерительные приборы и устройства
6.3	Проводить подключение, регулировку, юстировку приборов и средств автоматизации	Подключение, регулировка, юстировка приборов и средств автоматизации	36	Концентрированно в лабораториях и мастерских промышленных предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «ТольяттиАзот»	2	Выполняет подключение, регулировку, юстировку несложных приборов и средств автоматизации. Читает структурные и несложные принципиальные схемы автоматизации

