



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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Т.А. Михайленко

приказ от «10» августа 2018г. № 107/1



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ**  
**ПРАКТИКИ**

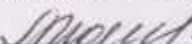
программы подготовки специалистов среднего звена

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и  
производств (по отраслям)**

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией  
электротехнических дисциплин и  
информационных технологий

Председатель ПЦК

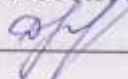
 Л.А.Хавкина

Протокол № 8

от «11» апреля 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УР

 И.А.Драчёва

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

Рабочая 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	7
3	Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практик	27

# 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

## 1.2.2. Цели производственной практики:

- формирование у обучающихся первичных умений и навыков (опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО.

## 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	ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

	<p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p>
<p>2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации</p>	<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>
<p>3. Эксплуатация систем автоматизации</p>	<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>
<p>4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<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>
<p>5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации</p>	<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><b>Выполнение работ по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам</b></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:

<b>Профессиональный модуль</b>	<b>Учебная практика, часов</b>	<b>Производственная практика, часов</b>
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	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
<i>ПК 1.4</i>	<i>Выбирать средства измерений по условиям эксплуатации</i>

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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 термодары, исполнительные устройства	36	Концентрированно в мастерских и лабораториях базовых предприятий	2	Определяет работоспособность несложных КИП по внешнему виду и в разобранном виде	Подключение и регулировка простых контрольно-измерительных приборов	18	2	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот»  ООО «СИБУР Тольятти»	Подключает и проводит регулировку простых КИП
1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления	Диагностика простых электронных приборов, подготовка приборов к поверке	18	ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот»	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	ООО «СИБУР Тольятти»	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



1.4	<i>Выбирать средства измерений по условиям эксплуатации</i>						Выбор средств измерения с учетом условий эксплуатации	18	3	Подбирает приборы с учетом: - предела измерения, -требуемой точности измерения, -наличия взрывоопасных зон
-----	---	--	--	--	--	--	---	----	---	---

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

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Код ПК	Производственная практика ПП.02					
	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
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	Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	2	В соответствии с проектной документацией осуществляет монтаж средств измерений и автоматизации, щитов, пультов, электрических и трубных проводок Подключает первичные датчики, измерительные приборы, вторичные приборы, промышленные контроллеры, микропроцессоры, исполнительные устройства, электро- и пневмоаппаратуру
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	18		2	Проводит испытание и определяет работоспособность систем при отклонении напряжения от номинального в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя. Определяет сопротивление цепи между первичным датчиком и измерительным

		<p>контроллеров.</p> <p>Участие в настройке средств автоматизации по используемому на производстве протоколу передачи данных</p>				<p>устройством в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.</p> <p>Определяет сопротивление изоляции проводов и кабелей с помощью прибора мегомметра.</p> <p>Настраивает первичные преобразователи по одному из протоколов передачи данных: : Modbus, Ethernet, CAN, HART, PROFIBUS</p> <p>Налаживает работу контроллеров, пользуясь соответствующим программным обеспечением</p>
2.4	<p>Организовывать работу исполнителей.</p>	<p>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</p>	18	<p>Рассосредоточено в технологических цехах базовых предприятий ОАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот»</p>	2	<p>Подбирает по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора.</p> <p>Составляет структурные схемы АСУТП, схемы автоматизации типовых технологических процессов, схемы соединений и подключений средств автоматизации.</p> <p>Выбирает аппаратуру, инструменты, средства защиты для проведения монтажных, ремонтных, наладочных работ систем автоматизации.</p> <p>Соблюдает требования охраны труда и промышленной безопасности на объекте</p> <p>Оформляет техническую документацию</p>

### 2.3 ПМ. 03 Эксплуатация систем автоматизации

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

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

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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 в действующем производстве	36	Рассредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ПАО «ТольяттиАзот»	2	В соответствии с графиком ППР определяет работоспособность приборов для измерения температуры, давления (преобразователей и местных приборов); приборов для измерения температуры, расхода, количества, уровня, газоанализаторов . Применяет способы определения герметичности приборов, импульсных, дренажных линий и трубопроводной арматуры. Соблюдает требования охраны труда и промышленной безопасности на объекте
3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	Участие в контроле и анализе функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	18	Рассредоточено в технологических цехах базовых	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

				предприятий ООО «СИБУР Тольятти»	отклонение напряжения от номинального в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя Соблюдает требования охраны труда и промышленной безопасности на объекте
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 требуемой точности измерения данного параметра 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 являются сформированные профессиональные компетенции:

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

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации



Код ПК	Производственная практика ПП.04					
	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
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	<p>Определяет: тип технологического процесса, показатель эффективности, цель управления.</p> <p>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</p>
4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Выбор приборов и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	14	ООО «СИБУР Тольятти»		<p>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</p>

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		Составляет принципиальные схемы: сигнализации, защиты, блокировки, электрического питания, автоматического регулирования, управления электроприводом, подключения и соединения контрольно-измерительных приборов систем автоматического управления технологическими процессами и производствами	
4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	Расчет параметров типовых схем и устройств	16	Азот» ОАО «ТольяттиАзот»  ООО «СИБУР	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	12	Тольятти»	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 АСУТП, возможности программирования контроллеров, удобство работы операторов	

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

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированные профессиональные компетенции:

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

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

код ПК	Производственная практика ПП.05					
	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
5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	Контроль параметров качества систем автоматизации	12	Рассредоточено в технологических цехах базовых предприятий	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	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	ООО «СИБУР Тольятти»	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 являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 6.1	Диагностировать простые контрольно-измерительные приборы
ПК 6.2	Выполнять работы по ремонту, регулировке, юстировке теплотехнических приборов
ПК 6.3	Проводить испытание и поверку простых электронных приборов и блоков

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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
ПК 6.1	Диагностировать простые контрольно-измерительные приборы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка рабочего места и инструментов к работе;</li> <li>-определение последовательности разборки и ремонта пружинных манометров;</li> <li>- визуальный осмотр, разборка, чистка контрольно-измерительных приборов средней сложности: манометров; термометров сопротивления; термоэлектрических термометров; поплавковых и буйковых уровнемеров; ротаметров, счетчиков, регулирующих клапанов, вспомогательной электро и пневмо-аппаратуры,</li> <li>- измерение технических параметров простых приборов с помощью электроизмерительной аппаратуры: мультиметров, калибраторов,</li> </ul>	108	<p>Концентрированно в лабораториях и мастерских промышленных предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «ТольяттиАзот»</p> <p>ООО «СИБУР Тольятти»</p>	2	Диагностирует простые контрольно-измерительные приборы

		<p>образцовой аппаратуры,  -оценивание состояния работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств;  - чтение чертежей, электрических и тепловых схем;  - определение причин неисправностей в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств  - оформление дефектных ведомостей</p>				
<b>ПК 6.2</b>	Выполнять ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- замена деталей и простых узлов, пришедших в негодность;</li> <li>- сверление материалов ручными и электрическими дрелями;</li> <li>-зенкование и развертывание отверстий по заданным размерам;</li> <li>-разделка, оконцевание одножильных и многожильных проводов (под пистон, кольцом). Маркировка проводов;</li> <li>-выполнение пайки и монтажа резисторов, дросселей и конденсаторов с контактами, лепестками и на печатных платах;</li> <li>- выполнение защитной смазки узлов и механизмов КИПиА;</li> <li>- выполнение чистки контактных групп, узлов, блоков;</li> <li>- навивка пружин в холодном и горячем состоянии;</li> </ul>	108	Рассосредоточено в мастерских ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Выполняет ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики

		- осуществление монтажа простых узлов и схем управления контрольноизмерительных приборов;				
6.3	Проводить подключение, регулировку, юстировку приборов и средств автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подключений электрических и пневматических линий связи к КИП и А;</li> <li>- проведение проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов после проведения ремонта;</li> <li>- юстировка приборов после проведения ремонта;</li> <li>- выполнение поверки и настройки регулирующих и сигнализирующих контактных групп электрических сигнализаторов давления, уровня, температуры;</li> <li>- проведение проверки работоспособности логических схем;</li> <li>- испытание регулирующих и запорных клапанов на герметичность и плотность</li> </ul>	108	<p>Концентрированно в лабораториях и мастерских промышленных предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «ТольяттиАзот»</p> <p>ООО «СИБУР Тольятти»</p>	2	Проводит подключение, регулировку, юстировку приборов и средств автоматизации



## 2 Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика ПДП						
Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	<p>Выполнение следующих видов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в анализе работоспособности, надежности функционирования измерительных приборов и средств автоматического управления,</li> <li>- участие в подборе средств измерения по условиям эксплуатации действующего производства;</li> <li>- участие в разработке рекомендаций к методическим указаниям по ремонту, проверке вновь приобретенных средств автоматизации;</li> </ul>	144	3	<p>Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот»</p> <p>ПАО «ТольяттиАзот»</p> <p>ООО «СИБУР Тольятти»</p>	<p>Выполнение обязанностей дублера техника по контрольно-измерительным приборам и автоматике технологического цеха</p>
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.					
ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.					
ПК 1.4	Выбирать средства измерений по условиям эксплуатации					
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.					

ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	– участие в организации подготовки календарных планов-графиков технического обслуживания и ремонта средств автоматизации;					
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления						
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей.	– Участие в составлении заявок на централизованное выполнение капитального ремонта средств автоматизации, получение необходимых для планово-предупредительного ремонта материалов, запасных частей, инструментов;					
ПК 2.5	Использовать системы автоматизированного проектирования конструкторской документации для выполнения монтажа САУ						
ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	– участие в составлении заявок, спецификаций, заполнении опросных листов на приборы и средства автоматизации и другой технической документации;					
ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	- участие в проверке и наладке систем контроля, регулирования, сигнализации, электропитания, блокировки, противоаварийной защиты;					
ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов						
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов	– обеспечение работников инструментами, спецодеждой, защитными средствами;					
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	- контроль над соблюдением работниками техники безопасности при выполнении работ;					

ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	- проведение анализа надежности существующей системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;					
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств						
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации	-участие в аппаратно-программной наладке, настройке промышленных контроллеров, встроенных в АСУ ТП;					
ПК 4.6	Проектировать несложные системы автоматического управления	- оценивание эргономических характеристик схем и систем автоматизации промышленного производства;					
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	- обобщение результатов личной работы и наблюдений, анализ автоматизации технологического процесса действующего производства (отвечающих тематике) с учетом последних научно-технических достижений в области автоматизированных систем управления					
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	технологическими процессами . Систематизация собранного материала для выполнения выпускной квалификационной работы.					
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.						

### **III. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования.

#### **1. Учебная слесарно-сборочная мастерская**

Оснащение:

Оборудование:

- верстаки одноместные с тисками параллельными поворотными;
- шкаф инструментальный;
- стеллаж для заготовок.

Инструменты и приспособления:

- дрели электрические;
- тиски станочные;
- патрон сверлильный;
- головка делительная универсальная;
- сверла в наборе;
- развертки (комплект);
- зенковки (комплект);
- метчики (комплект);
- плашки круглые (комплект);
- вороток для метчиков;
- вороток для плашек;
- центровочные сверла;
- резцы проходные, подрезные, резьбовые, фасонные (комплект);
- ножницы по металлу;
- напильники различного назначения;
- молотки в наборе слесарные;

- ключи гаечные;
- линейки металлические L=500 мм;
- угольники слесарные поверочные;
- штангенциркули;
- микрометры, глубиномеры микрометрические;
- микрометр РС 608-66;
- шаблоны резьбовые;
- эталоны шероховатости (комплект);
- калибры резьбовые;
- шаблоны фасонные.

Средства обучения:

- стенды по технике безопасности;
- технологические карты.

## 2. Учебная электромонтажная мастерская

Оснащение рабочего места на одного студента:

- пожаробезопасная монтажная поверхность – плитка керамическая 200x300 мм
- стул антистатический 1700.PU полиуретановый
- коврик антистатический 610x900 мм
- браслет заземления антистатический эластичный 2051.750.10

Оборудование:

- генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
- осциллограф цифровой, 2 канала x 70 МГц
- электроизмерительные приборы: мультиметр, амперметр
- электроаппаратура: магнитные пускатели, электромагнитные реле, кнопки, выключатели
- источник бесперебойного питания IPPON Smart Winner 1000 NEW, 1000
- набор резисторов
- набор конденсаторов

- набор логических микросхем
- набор диодов, транзисторов, светодиодов

Материалы:

- провод монтажный, установочный
- кабель контрольный
- кабельные каналы

Производственная практика проходит в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «ТольяттиАзот», ООО «СИБУР Тольятти».

