

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОМОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

по специальности

**15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр.
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	стр.
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	стр.
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр.
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной, производственной практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1582 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» (Зарегистрирован 23.12.2016 № 44917) (далее – ФГОС, ФГОС СПО). , входящей в состав укрупненной группы направлений подготовки и специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ. Область профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. Техник по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) готовится к следующим видам деятельности:

- осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации;
- осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации;
- оснащение средствами автоматизации систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) опасных химических производств (по запросу работодателя).

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКИ И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ			
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического заданиям	современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации содержания и правил оформления технических заданий на проектирование	выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания использовать методику построения виртуальной модели использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	методик построения виртуальных моделей; программного обеспечения для построения виртуальных моделей теоретических основ моделирования назначения и области применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем	разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки	проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем	функционального назначения элементов систем автоматизации основ технической диагностики средств автоматизации основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и	проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов

функциональности компонентов	автоматизации для оценки функциональности компонентов	возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации проводить оценку функциональности компонентов	
ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР читать и понимать чертежи и технологическую документацию	служебного назначения и конструктивно-технологических признаков разрабатываемых элементов систем автоматизации требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)	формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации
ПМ. 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СБОРКИ И АПРОБАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ			
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации анализировать конструктивные	служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)	выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации

	<p>характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>		
<p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>	<p>применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией читать и понимать чертежи и технологическую документацию использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации</p>	<p>правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации; методики наладки моделей элементов систем автоматизации классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>	<p>осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>
<p>ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>	<p>проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях использовать пакеты прикладных программ</p>	<p>функционального назначения элементов систем автоматизации основ технической диагностики средств автоматизации основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации методики проведения испытаний моделей</p>	<p>проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>

	(CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации	элементов систем автоматизации критериев работоспособности элементов систем автоматизации; методик оптимизации моделей элементов систем	
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ			
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем	правил ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе	правил ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности	организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем

	<p>изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>выполнения работ в автоматизированном производстве</p>	
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>	<p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности</p>	<p>разработки инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>

	<p>автоматизированного металлорежущего производственного оборудования разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве</p>	<p>выполнения работ в автоматизированном производстве</p>	
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом</p>	<p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве расчета норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном процессе</p>	<p>организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом</p>

	<p>технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации</p>		
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования</p> <p>разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве</p>	<p>осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>

	вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве		
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем	правил ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕКУЩЕГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ			
ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания	правил ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

	<p>автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве</p>		
<p>ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>применять конструкторскую документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>

	<p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве</p>		
<p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p>	<p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий автоматизированном производстве; видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации</p>	<p>организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p>
<p>ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18494 СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ</p>			

<p>ПК 5.1. Выполнять монтаж электрических схем различных систем автоматики</p>	<p>грамотное определение типа схем чтение схем ГОСТ, DIN, ISO применять приборы, согласно их предназначения подбор компонентов, согласно документации грамотное владение монтажным инструментом</p>	<p>условно-графические обозначения виды КИПиА нормы ЕСКД методы контроля и оценки показаний КИПиА требования ОТ и ТБ при проведении монтажных работ</p>	<p>чтение схем соединений, принципиальных электрических схем использование измерительных приборов и диагностической аппаратуры выполнение монтажа электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями</p>
<p>ПК 5.2. Проведение наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>	<p>определение последовательности наладки определение, требуемого контрольно-измерительного оборудования определение электропитания электродвигателей, обмоток магнитных пускателей, реле, электромагнитов, комплектных приборов, регуляторов и т.п. устанавливать поведение схем при частичном отключении питания, а также при его восстановлении</p>	<p>основные понятия автоматического управления назначение и характеристика пусконаладочных работ электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения способы наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов</p>	<p>организация пусконаладочных работ проведение пуско-наладочных работ</p>
<p>ПМ.06 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ (ПАЗ) ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ</p>			
<p>ПК 6.1. Осуществлять выбор технических средств автоматизации для систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами</p>	<p>соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей регулярно осуществлять ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР систем применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты, принадлежности, запасные части и материалы (в том числе расходные), соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией на системы и их составные части</p>	<p>общие требования к организации автоматического противоаварийного управления виды противоаварийной автоматики их функции требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>выбирать технические средства автоматизации для систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами</p>
<p>ПК 6.2. Осуществлять монтаж и наладку систем противоаварийной</p>	<p>производить наладку машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами</p>	<p>общие требования к организации автоматического противоаварийного управления</p>	<p>осуществлять монтаж и наладку систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в</p>

<p>автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с технической документацией</p>	<p>производить наладку машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами производить наладку управляющих машин на базе микропроцессоров производить автономную проверку, настройку и измерения параметров оборудования средств измерения и автоматики разрабатывать способы наладки и схемы подключения регулируемой аппаратуры к контрольно-измерительным приборам и источникам питания</p>	<p>способы наладки электроприводов контрольные устройства автоматических линий основы телемеханики, гидравлики, пневматики методы расчета отдельных элементов регулирующих систем технология сборки блоков аппаратуры требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами</p>
<p>ПК 6.3. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения</p>	<p> типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, – устройство и конструктивные особенности основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем – автоматизации порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта</p>	<p>контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений проводить диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p>
<p>ПК 6.4. Управлять информацией и данными</p>	<p>искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из</p>	<p>прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов</p>	<p>управления информацией и данными</p>

	различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		
--	---	--	--

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов
ПК 1.4	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации
ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно технической документации для выявления возможных отклонений
ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции
ПК 5.1	Выполнять монтаж электрических схем различных систем автоматики
ПК 5.2	Проведение наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 6.1	Осуществлять выбор технических средств автоматизации для систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами
ПК 6.2	Осуществлять монтаж и наладку систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с технической документацией
ПК 6.3	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) для выбора методов и способов их устранения
ПК 6.4	Управлять информацией и данными
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3.1. Тематический план учебной практики, производственной практики (по профилю специальности, преддипломной)

Профессиональный модуль	Профессиональные компетенции	Всего часов	Виды практики	
			Учебная практика	Производственная практика
ПМ.01 Осуществление разработки и компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	180	72	108
	ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания			
	ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов			
	ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации			
ПМ. 02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	72	72	-
	ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации			
	ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации			
ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных	144	-	144
	ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации			
	ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации			
	ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом			
	ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства			

ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно технической документации для выявления возможных отклонений	180	72	108
	ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения			
	ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции			
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПК 5.1. Выполнять монтаж электрических схем различных систем автоматики	180	-	180
	ПК 5.2. Проведение наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики			
ПМ.06 Оснащение средствами автоматизации систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) опасных химических производств	ПК 6.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	144	72	72
	ПК 6.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением			
	ПК 6.3. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением			
	ПК 6.4. Управлять информацией и данными			
ВСЕГО		1080	288	612

3.2. Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) практике

Профессиональный модуль	Содержание работ	Объем часов
ПМ.01 Осуществление разработки и компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	УП.01 Учебная практика	72
	1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте. Принцип работы системы управления с PLC. Цикл сканирования ЦПУ.	4
	2. Редакторы SIMATIC. Редакторы IEC 1131-3. Моделирование структуры прикладной программы.	4
	3. Структура памяти данных. Адресация памяти ЦПУ S7-22X.	4
	4. Прямая адресация. Косвенная адресация. Непосредственная адресация. Адресация модулей расширения входов/выходов. Сохранение памяти в ЦПУ S7-22x.	4
	5. Среда разработки STEP 7-Micro/WIN 32. Установка коммуникационного соединения. Подготовка проекта в STEP 7-Micro/WIN 32. Конфигурирование ЦПУ. Правила построения LAD-программы. Правила построения FBD-программы. Правила построения STL-программы.	4
	6. Разработка проекта автоматизации в среде TIA PORTAL. Формирование состава аппаратных средств. Конфигурирование аппаратных компонентов PLC. Конфигурирование сетей.	4
	7. Создание прикладной программы. Загрузка прикладной программы в память контроллера. Режим подключения. Тестирование прикладной программы. Программный интерфейс ITS PLC.	4
	8. Вводный инструктаж по технике безопасности. Инсталляция инструментальной системы диспетчерского управления и сбора данных Trace Mode 6. Создание узла АРМ. Создание графического экрана. Автопостроение канала. Создание генератора синуса и привязка его к каналу.	4
	9. Добавление функции управления. Редактирование графического экрана. Привязка аргумента экрана к каналу. Размещение графического элемента тренд. Запуск проекта.	4
	10. Простейшая обработка данных. Доработка графического экрана. Создание программы на языке Техно ST. Привязка аргументов программы. Связь по протоколу DDE с приложением Microsoft Office Excel.	4
	11. Подключение модуля удаленного ввода сигналов. Создание компонента-источника для ввода данных от модуля I-7011. Создание и настройка COM-порта. Изменение привязки канала к источнику данных.	6
	12. Постановка задачи для разработки операторского интерфейса. Создание экранов АРМ. Написание программы.	6
	13. Создание узлов проекта и базы каналов. Создание архива и отчета тревог. Подключение PLC к АРМ.	6
	14. Создание базы каналов PC-based контроллера. Настройка параметров сетевого обмена и динамических характеристик узла. Конфигурирование информационных потоков между узлами.	6
	15. Оформление отчета по практике.	4
	16. Зачет	2
	ПП.01 Производственная практика	108
	1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте	4
	2. Создание узла АРМ. Создание графического экрана. Автопостроение канала.	6

ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	ПП.03 Производственная практика	144
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие. Техника безопасности 2. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. 3. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов. 4. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. 5. Маркировка кабелей и жил. 6. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. 7. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах. 8. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. 9. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DINрейки, зажимы типа PЗ и другую коммутационную аппаратуру. 10. Проверка сопротивления изоляций электрических линий. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем. 11. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия. 12. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов. 13. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии – участие в выборке продукции и оценке её качества. 14. Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования. 15. Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. 16. Организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем. 17. Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. 18. Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции. 19. Осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства. 20. Составление отчетной документации по выполненным работам. 21. Систематизация и обобщение материалов для отчета. 22. Оформление отчета по практике 23. Зачет. 	<p>4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 8 8 8 6 6 6 2</p>
	УП 04. Учебная практика	72

ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	1. Техника безопасности.	2
	2. Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	6
	3. Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	6
	4. Выбор и использование методов измерения и измерительных схем	6
	5. Выбор и использование средств измерений технологических параметров	6
	6. Выявление годных соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию	6
	7. Выбор и использование методов и средств технической диагностики	6
	8. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	6
	9. Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	6
	10. Определение основных операций устранения неисправностей оборудования	6
	11. Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	6
	12. Оформление результатов практики.	4
	13. Зачет	2
ПП.04 Производственная практика	108	
1. Техника безопасности.	2	
2. Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	6	
3. Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	6	
4. Выбор и использование методов измерения и измерительных схем	6	
5. Выбор и использование средств измерений технологических параметров	6	
6. Выявление годных соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию	6	
7. Выбор и использование методов и средств технической диагностики	6	
8. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	6	
9. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования при выявлении возможных отклонений	6	
10. Диагностика простых блоков и узлов средств автоматизации.	6	
11. Участие в проведении проверки программной надежности автоматизированных систем	6	
12. Участие в проведении диагностики систем управления	6	

	<ul style="list-style-type: none"> 23. Техника безопасности при сверлении на станках, ручными и электрическими машинами. 24. Назначение и область применения зенкерования. Виды зенковок, работа с зенковками. Типы разверток, их назначение и применение. Развертывание поверхностей. 25. Техника безопасности при зенкерowaniu. 26. Назначение резьбы. Виды, элементы и профиль резьбы. Инструменты для нарезания внутренних и наружных резьбы, их конструкция. 27. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при нарезании резьбы. Правила нарезания резьбы. Таблица резьбы. Виды брака при нарезании резьбы и меры по их предупреждению. 28. Техника безопасности при нарезании резьбы. 29. Требования безопасности труда в электромонтажной мастерской и на рабочих местах. 30. Правила проведения работ и инструктаж по безопасности труда; их выполнение. 31. Пожарная безопасность: правила пользования средствами пожаротушения. 32. Оборудование электромонтажной мастерской. 33. Организация электромонтажных работ. Электроизмерительный инструмент. 34. Отработка навыков работы с электроизмерительными приборами, определение параметров, элементов электрических схем 35. Пайка проводов и радиотехнических деталей. 36. Демонтаж радиодеталей. Припои. Флюсы. 37. Техника безопасности при работе с паяльником. 38. Электрическая схема. Устройство, принцип работы и электрическая схема сетевого блока питания. 39. Монтаж радиодеталей. Печатный монтаж. Соединение проводов. Изготовление печатных плат по технологии ЛУТ. 40. Соединение кабелей в муфтах. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов. 41. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пульты. 42. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. 43. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. 44. Прозвонка и маркировка электрических проводов. 45. Оформление результатов практики. 46. Зачет. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 2 2
ПМ.06 Оснащение средствами автоматизации систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) опасных химических производств	УП 06. Учебная практика	72
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности. 2. Выбор технических средств автоматизации в искрозащищенном исполнении. 3. Выбор технических средств автоматизации в взрывозащищенном исполнении. 4. Выбора датчиков для формирования систем противоаварийной автоматической блокировки температуры, давления, уровня и расхода. 5. Выбор датчиков для формирования систем противоаварийной автоматической блокировки температуры 6. Выбор датчиков для формирования систем противоаварийной автоматической блокировки давления 	<ul style="list-style-type: none"> 2 6 6 6 6 6 6

	<ul style="list-style-type: none"> 7. Выбор датчиков для формирования систем противоаварийной автоматической блокировки уровня и расхода. 8. Монтаж релейных цепей контуров ПАЗ 9. Наладки систем противоаварийной автоматической блокировки и сигнализации при горячем резервировании датчиков 10. Диагностика систем ПАЗ. 11. Ремонт систем ПАЗ. 12. Техническое обслуживание систем ПАЗ. 13. Составление отчета по практике. 14. Зачет 	<ul style="list-style-type: none"> 6 6 6 6 6 2 2
	ПП.06 Производственная практика	72
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности. 2. Обслуживание и проверка исправности систем противоаварийной автоматической защиты. 3. Анализ работы системы ПАЗ. 4. Разработка диагностики состояния и оценки надежности работы ПАЗ. 5. Составление схем и описание характеристик системы ПАЗ. 6. Анализ требований выполнения монтажных работ системы ПАЗ. Основные правила выполнения монтажных работ. 7. Анализ требований выполнения ремонтных работ системы ПАЗ. Основные правила выполнения ремонтных работ 8. Анализ требований технического обслуживания системы ПАЗ. Основные правила технического обслуживания систем ПАЗ. 9. Оформление документации. Акты проведения комплексных (контрольных) проверок системы ПАЗ: журнал учета неисправностей КИП 10. Оформление документации. Акты проведения комплексных (контрольных) проверок системы ПАЗ: журнал отключения блокировок 11. Оформление документации. Акты проведения комплексных (контрольных) проверок системы ПАЗ: журнал учета состояния оборудования АСУ ТП 12. Оформление отчета по практике. 13. Зачет 	<ul style="list-style-type: none"> 2 6 6 6 6 6 6 6 6 6 2 2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «КИПиА», лаборатория автоматизации, лаборатория «Контрольно-измерительные приборы и аппараты», лаборатория промышленной автоматики, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

4.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
2. Рачков М.Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Вид практики УП/ПП	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p> <p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p>ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
		ПП	Зачет
<p>ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных</p> <p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом</p> <p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	ПП	Зачет
<p>ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет

<p>нормативно технической документации для выявления возможных отклонений</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения</p> <p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p>		ПП	Зачет
<p>ПК 5.1. Выполнять монтаж электрических схем различных систем автоматики</p> <p>ПК 5.2. Проведение наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	ПП	Зачет
<p>ПК 6.1. Осуществлять выбор технических средств автоматизации для систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами</p> <p>ПК 6.2. Осуществлять монтаж и наладку систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 6.3. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) для выбора методов и способов их устранения</p> <p>ПК 6.4. Управлять информацией и данными</p>	Выполнение практической зачетной работы согласно технологической карте	УП	Зачет
		ПП	Зачет