

*Приложение 6.2 к ОПОП-П по специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по
отраслям)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)**

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1582; Примерной основной профессиональной образовательной программы «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 от 25.07.2022 № 24, зарегистрированная в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, и примерной программы профессионального модуля «Промышленная автоматика» (Приложение 1.1 к ПООП СПО).

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического, гидравлического
оборудования и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5 от 31.01.2024 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 21.02.2024 г.

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Юлия Сергеевна Урахчина

Согласовано:

Заведующий отделом

практической подготовки

Е.Ж. Кузьмичева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена «Профессионалитет» по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по видам деятельности (ВД):

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт
ВД.01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов 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.	Н 1.1.01 анализа 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.	Н 1.2.01 разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	Н 1.4.01 формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ВД.02 Осуществлять сборку и апробацию 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	Н 2.1.01 выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель

	документации на модель элементов систем автоматизации.	элементов систем автоматизации;
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	Н 2.2.01 осуществления монтажа и наладки 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.	Н 2.3.01 проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;
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 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ВД.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации		
ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу,	Н 3.1.01 планирования работ по монтажу,

	наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	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.	Н 3.2.01 организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;
ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Н 3.3.01 осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	Н 3.4.01 организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;
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.	Н 3.5.01 осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ВД.04 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации		
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с	Н 4.1.01 Контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями

	требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	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	Н 4.2.01 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.	Н 4.3.01 Организацию работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ВД.06 Промышленная автоматика		

ПК 6.1	Выполнять коммутацию компонентов автоматики и поиск неисправностей.	Н 6.1.01 выполнения коммутации компонентов автоматики и поиска неисправностей; Н 6.2.01 программирования логических контроллеров;
ПК 6.2	Программировать логические контроллеры.	
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекст	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и структура программы производственной практики по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Вид практики		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов относится к профессиональному циклу	ПП.01.01	216/6	3	Предприятия, организации	зачет
ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПП.02.01	252/7	3,4	Предприятия, организации	комплексный зачет
ПМ. 03 Монтаж, наладка и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	ПП.03.01	72/2	4	Предприятия, организации	зачет
ПМ.04 «Текущий мониторинг состояния систем автоматизации»	ПП.04.01	144/4	3	Предприятия, организации	комплексный зачет
ПМ06 «Промышленная автоматика»	ПП.06.01	36/1	4	Предприятия, организации	зачет
Итого		720/20			

2.2 Содержание программы производственной практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ВД.01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов				
ПК 1.1– ПК 1.4 ОК 01- ОК 03, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 7, КК 8	Н 1.1.01 анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;	1. Изучение и анализ технологических инструкций и характеристик производственных агрегатов и оборудования; заданных по действующей технологии режимов работы оборудования и агрегатов	5	36
		2. Изучение и анализ имеющихся решений по структуре и составу комплекса технических средств автоматизированной системы управления (КТС АСУ) технологическим процессом		36
		3. Аналитический обзор имеющегося на производственном участке программного обеспечения КТС АСУ и системы человеко-машинного интерфейса, применяемой для диспетчерского управления процессом; знакомство с автоматизированным рабочим местом инженера АСУ и автоматизированным рабочим местом технолога или диспетчера.		36

	Н 1.2.01 разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	4. Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно перечень метрологического обеспечения или КИП (указать типы применяемых средств, места установки первичных измерительных преобразователей с точками отбора технологических параметров, технические характеристики, точность и пределы измерения)		36
		5. Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно имеющихся электрических принципиальных схем		36
	Н 1.4.01 формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;	6. Анализ способов автоматического управления процессом на основе изучения конструкторско-технологической документации по автоматизированным системам управления технологическим процессом, а именно имеющейся функциональной схемы автоматизации технологического процесса с указанием управляющих воздействий по каждому регулируемому параметру процесса		36
ИТОГО				216
ВД.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов				
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01 – ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 7, КК 8	Н 2.1.01 выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;	1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием технической документации систем автоматизации технологического процесса цеха/участка на предприятии.	6,7	72
	Н 2.2.01 осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;	2. Составить алгоритм монтажа элементов систем автоматизации на основе технической документации технологического процесса цеха/участка на предприятии.		18
		3. Составить алгоритм наладки элементов систем автоматизации на основе технической документации технологического процесса цеха/участка на предприятии.	18	
	Н 2.3.01 проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;	4. Проведение пуско-наладочных работ САР.		36
		5. Снятие характеристик (статическая, динамическая) и анализ работоспособности САР технологического процесса цеха/участка на предприятии в реальных условиях.		18
		6. Снятие характеристик (статическая, динамическая) и анализ работоспособности САР технологического процесса цеха/участка на предприятии в реальных условиях.		18

		7. Осуществление наладки модели и возможной оптимизации технологического процесса цеха/участка на предприятии в реальных условиях.		36
		8. Поиск неисправности в процессе испытания модели и их устранение		36
ИТОГО				252
ВД.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации специфики технологических процессов				
ПК 3.1- ПК 3.5 ОК 1 – ОК 3, ОК5, ОК7, ОК9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 7, КК 8	Н 3.1.01 планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;	1. Анализ организационно-распорядительных документов и требований технической документации по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии;	7	6
		2. Анализ должностной инструкции мастера участка по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии;		6
		3. Анализ должностной инструкции мастера участка по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии;		6
	Н 3.2.01 организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;	4. Участие в планировании материально-технического обеспечения работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии;		6
		5. Участие в планировании материально-технического обеспечения работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;		6
	Н 3.3.01 осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;	6. Участие в планировании работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации различных объектов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации на предприятии;		6
		7. Участие в планировании работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации на предприятии;		6
	Н 3.4.01 организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;	8. Анализ организационно-распорядительных документов и требований технической документации по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии;		3
	Н 3.5.01 осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому	9. Формирование производственного задания, карта организации труда слесаря КИПиА на предприятии;		6
		10. Изучение источников опасных и вредных производственных фактор;		6

	обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;	11. Изучение мероприятий по защите работников от воздействия вредных и опасных факторов;		6
		12. Изучение травмоопасных факторов трудовой деятельности; изучение техники безопасности и охраны труда;		6
		13. Изучение комплекса мероприятий по ликвидации аварий на производстве; изучение мероприятий по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на предприятии.		3
ИТОГО				72
ПМ.04 «Текущий мониторинг состояния систем автоматизации»				
ПК 4.1 - ПК 4.3 ОК 01 – ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 7, КК 8	Н 4.1.01 Контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;	1. Выбор показателей для контроля долговечности, ремонтпригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства в соответствии с нормативно-технической документацией (по перечню).	6	18
		2. Определение текущих параметров и фактических показателей для контроля долговечности, ремонтпригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства (по перечню)		18
	Н 4.2.01 Диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;	3. Поиск возможных неисправностей и отказов и причин их возникновения в процессе работы локальной САР.		36
	Н 4.3.01 Организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	4. Выполнение работы по устранению неполадок и отказов: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР в условиях производства (по перечню).		36
		5. Выполнение работы по ремонту: выбор необходимых инструментов, материалов		36
ИТОГО				144
ВД.06 Промышленная автоматика				
ПК 6.1 ПК 6.2 ОК.01- ОК.05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 7	Н 6.1.01 выполнения коммутации компонентов автоматики и поиска неисправностей;	1. Прокладывание кабельных линий различного типа;	7	4
		2. Прокладывание силовых электропроводок различных видов;		4
		3. Выполнение различных типов соединительных электропроводок;		4
		4. Выбор проводов и наконечников;		4
		5. Нанесение маркировок на кабельные линии различного типа;		4
		6. Фиксирование стяжками в кабель-каналах проводов;		2
		7. Разделение в лотках кабелей по различным уровням напряжения;		4
		8. Выполнение работ по поиску и наладке неисправностей в цепи;		4
	Н 6.2.01 программирования	9. Работа в TiaPortal.		6

	логических контроллеров;			
ИТОГО				36

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

Вид деятельности	Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов относится к профессиональному циклу	участок «ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА»	I Специализированная мебель и системы: хранения Стеллажи (металлические, открытые, многосекционные) Стеллажи (металлические, закрытые, многосекционные) Верстаки металлические II Технические средства: Слесарный инструмент, электромонтажный инструмент Ноутбук со специализированными программами Тестер Profibus Калибратор электрических сигналов Калибратор пневматических сигналов Hart-коммуникатор Шурупверт (2 акк.) Инструментальная сумка, расходные материалы III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации основных и вспомогательных технологических процессов доменного, сталеплавильного и прокатного производств ПАО «ММК» ПО для настройки оборудования и программирования PLC и периферии IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия Техническая документация (Паспорта на оборудование, инструкции по техническому обслуживанию оборудования, технологические инструкции в разделе «метрологическое обеспечение», регламенты по техническому обслуживанию оборудования)
ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		
ПМ. 03 Монтаж, наладка и техническое обслуживание систем и средств автоматизации		
ПМ.04 «Текущий мониторинг состояния систем автоматизации»		
ПМ06 «Промышленная автоматика»		

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

ПМ.01

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Автоматическое управление : учебник / М.В. Гальперин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016930-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=1815957> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
2. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
3. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117209> (дата обращения: 30.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 402 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-013335-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093431> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 273 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1758031> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
3. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117209> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
4. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А. П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189338> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
5. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-0622-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831992> (дата обращения: 30.04.2023). — Режим доступа: по подписке.
6. Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / М.Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0330-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048727> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: по подписке.
7. Бакунина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Бакунина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-9729-0373-3. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=346055>
8. Иванов, А. А. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления : учебное пособие / А.А. Иванов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-738-1. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020660> (дата обращения: 13.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900931> (дата обращения: 30.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

ПМ.02

Основные источники:

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913632> (дата обращения: 11.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872623> (дата обращения: 11.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719> (дата обращения: 11.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0330-6. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=346060>

ПМ.03

Основные источники:

1. Стручалин, В. Г. Охрана труда и техника безопасности в электроустановках : учебное пособие / В. Г. Стручалин, Е. Ю. Нарусова. - Москва : РУТ (МИИТ), 2020. - 78 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895106> (дата обращения: 25.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронное пособие]: учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. -400 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329652>

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для вузов / Н.Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468420>

4. Родионова, О.М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д.А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 113с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470856>

5. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход : монография / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-985-475-628-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086769> (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-521-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971876> (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919> (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

ПМ.04

Основные источники:

1. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Б. Богуцкий, Л. Б. Шрон, Э. Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=345724>

2. Схиртладзе, А. Г. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 256 с. - Режим доступа: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=416212> . - ISBN 978-5-4468-8140-6

Дополнительные источники:

1. Сапожников, В.В. Основы теории надежности и технической диагностики [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Сапожников, В.В. Сапожников, Д.В. Ефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-3453-4. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115495>

2. Любимова, Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : лабораторный практикум для бакалавров / Г. А. Любимова, В. А. Моторин. - Волгоград : ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», 2020. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1289050> (дата обращения: 22.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

ПМ.06

Основные источники:

1. Иванов, А. А. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления : учебное пособие / А.А. Иванов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-738-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020660> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900931> (дата обращения: 03.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 377 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010309-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005495> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010325-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1948191> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Тарасов, Д. А. Моделирование работы программируемых логических контроллеров Delta Electronics в редакторе WPLSoft : учебное пособие / Д. А. Тарасов. — Пенза : ПГУ, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-907185-22-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162231> (дата обращения: 29.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
4. Институт Юнеско по информационным технологиям в образовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://iite.unesco.org/ru/](http://iite.unesco.org/ru/) , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
6. Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы в соответствии с локальными актами образовательной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка производственной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов с учетом специфики технологических процессов			
ПК 1.1. ОК.01-ОК.03, ОК 07, ОК 09	ОПОР 1.1.1 Анализ имеющихся решений по выбору первичных элементов систем автоматизации ОПОР 1.1.2 Анализ имеющихся решений по выбору управляющихся элементов систем автоматизации ОПОР 1.1.3 Анализ имеющихся решений по выбору исполнительных элементов систем автоматизации ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на	Н 1.1.01 анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;	Отчет по практике. Задание: Построение схемы локальной САР и оформление имеющейся модели в соответствии с ЕСКД

	государственном и иностранном языке.		
ПК 1.2.	ОПОР 1.2.1 Разработка модели элементов систем автоматизации	Н 1.2.01 разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	
	ОПОР 1.2.2 Разработка модели систем автоматизации		
	ОПОР 1.2.3 Определение основных функциональных показателей систем автоматизации		
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
ПК 1.4.	ОПОР 1.4.1 Разработать структурную схему модели элементов системы автоматического регулирования	Н 1.4.01 формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;	
	ОПОР 1.4.2 Разработать функциональную схему автоматизации системы автоматического регулирования (управления)		
	ОПОР 1.4.3 Разработать принципиальную электрическую схему системы автоматического регулирования (управления)		
	ОПОР 01.1 Определяет		

ОК.01-ОК.03, ОК 07, ОК 09	профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
ВД.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов			
ПК 2.1.	ОПОР 2.1.1 Определить основные выходные характеристики элементной базы систем автоматизации	Н 2.1.01 выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;	Отчет по практике Задание: Провести испытание модели САР (по индивидуальному заданию) в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации технологического процесса цеха/участка на предприятии в реальных условиях.
	ОПОР 2.1.2 Определить основные выходные характеристики систем автоматизации		
	ОПОР 2.1.3 Осуществить сравнительный анализ выбранных элементов систем автоматизации		
ОК.01– ОК.09	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		

	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности. ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности. ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
ПК 2.2.	ОПОР 2.2.1 Составить монтажную схему элемента системы автоматизации ОПОР 2.2.2 Представить анализ требований к монтажу элемента системы автоматизации ОПОР 2.2.3 Представить последовательность наладки элемента системы автоматизации	Н 2.2.01	осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;
ОК.01– ОК.09	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной		

	деятельности ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности. ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности. ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
ПК 2.3.	ОПОР 2.3.1 Провести испытание модели системы автоматизации	Н 2.3.01 проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;	
ОК.01– ОК.09	ОПОР 2.3.2 Определить работоспособность модели системы автоматизации		
	ОПОР 2.3.3 Настроить модель системы автоматизации на оптимальный режим		
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности. ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в		

	соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности. ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
ВД.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации специфики технологических процессов			
ПК 3.1.	ОПОР 3.1.1 Разрабатывает планирующую документацию для производства работ монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Н 3.1.01 планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;	Отчет по производственной практике Условия выполнения включает ряд этапов: Анализ инструкций и технологических карт по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии Анализ инструкций и технологических карт по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; Анализ проектной документации по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии Анализ спецификаций оборудования и материалов на предприятии Анализ графиков ППР, ТР, ТО. Анализ норм продолжительности работ и расчет численности бригад на предприятии Анализ инструкций по технике безопасности и охране труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации на предприятии
	ОПОР 3.1.2 Определяет численность персонала для выполнения монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации		
	ОПОР 3.1.3 Применяет законодательные и локальные нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность производственного участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
ОК.01–ОК.03, ОК.05	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной		

	научной профессиональной терминологией ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ПК 3.2.	ОПОР3.2.1 Определяет материальные ресурсы для выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Н 3.2.01 организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;	
	ОПОР3.2.2 Ведение учетно-отчетной документации по движению материальных ресурсов при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
	ОПОР 3.2.3 Рассчитывает технико-экономические показатели производственной деятельности участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
ОК.01–ОК.03	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ПК 3.3.	ОПОР 3.3.1 Разработка технической документации по монтажу систем и средств автоматизации	Н 3.3.01 осуществления диагностики неисправностей и	
	ОПОР 3.3.1 Разработка технической		

ОК.01–ОК.03, ОК.05, ОК.07,	документации по наладке систем и средств автоматизации	отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;	
	ОПОР 3.2.3 Разработка технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем и средств автоматизации		
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ПК 3.4.	ОПОР 3.4.1 Определяет формы и методы проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Н 3.4.01 организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей	
	ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчинённого персонала по охране труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
	ОПОР 3.4.4 Проводит определение и подбор необходимого количества		

ОК.01–ОК.03, ОК.05, ОК.07	трудовых ресурсов для проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации..	компетенции;	
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ПК 3.5.	ОПОР 3.5.1 Оформляет приёмосдаточную документацию на работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Н 3.5.01 осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным	
	ОПОР 3.5.2 Контролирует соблюдение техники безопасности и охраны труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
	ОПОР 3.5.3 Разрабатывает предложения по повышению качества и надежности работ по монтажу, наладке и		

ОК.01–ОК.03, ОК.05, ОК.07, ОК.09	техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;	
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста		
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»		
	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		
	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях		
	ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию		
	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями		
	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.		
	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности		
	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.			
ВД.04 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации			
ПК 4.1	ОПОР 4.1.1 Проводить анализ текущих параметров систем автоматизации	Н 4.1.01 Контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями	Отчет по производственной практике. Задание: 1. Разработка алгоритма поиска возможных неисправностей и отказов и причин их возникновения в процессе работы локальной САР.
	ОПОР 4.1.2 Провести анализ возможных отклонений параметров систем автоматизации		
	ОПОР 4.1.3 Устранить отклонения параметров систем автоматизации		
	ОПОР 01.1 Определяет		
ОК.01–ОК.03			

	профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;	2. Разработка алгоритма устранения неполадок и отказов: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР. 3. Разработка алгоритма ремонта: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР.
ПК 4.2	ОПОР 4.2.1 Определить возможные неисправности систем автоматизации ОПОР 4.2.2 причины возникновения отказов систем автоматизации ОПОР 4.2.3 Выбрать метод и способ устранения неисправности систем автоматизации	Н 4.2.01 Диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;	
ОК.01–ОК.07	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую		

	информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности. ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации		
ПК 4.3	ОПОР 4.3.1 Составлять алгоритм действий для устранения неисправности, отказов систем автоматизации ОПОР 4.3.2 Определять необходимое оборудование для устранения неполадок, отказов систем автоматизации ОПОР 4.3.3 Устранять неполадку, отказ системы автоматизации	Н 4.3.01 Организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	
ОК.01–ОК.09	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		

	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности. ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
ВД.06 Промышленная автоматика			
ПК 6.1	ОПОР 6.1.1 Читать и понимать принципиальные электрические схемы ОПОР 6.1.2 Выбирать инструмент для коммутации оборудования ОПОР 6.1.3 Выбирать верный оконцеватель для проводов и кабелей	Н 6.1.01 выполнения коммутации компонентов автоматики и поиска неисправностей;	Отчет по производственной практике. Задание Выполнить коммутацию оборудования по электрической принципиальной схеме
ОК.01 ОК.02	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального		

ОК.03 ОК.04 ОК.05	контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка		
ПК 6.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05	ОПОР 6.2.1 Создавать проект в среде Tia Portal ОПОР 6.2.2 Выполнять конфигурацию контроллера ОПОР 6.2.3 Знать и понимать язык программирования STEP7 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	Н 6.2.01 программирования логических контроллеров;	

	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка		
--	---	--	--

По окончании производственной практики студент предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Критерии оценки отчета по производственной практике :

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной практике .

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]