

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махновский
08.02.2023г

**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, 2023

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе: ФГОС 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» декабря 2016 г. № 1582; Примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), зарегистрированной в федеральном реестре примерных основных образовательных программ (регистрационный номер 170919); SMK-K-O-PE-73-20 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования, рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического, гидравлического
оборудования и автоматизации»
Председатель *Ю.А. Тарасова*
Протокол № 6 от 25.01.2023г

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 08.02.2023 г.

Разработчик (и):

Преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» *Юлия Сергеевна*
Урашчина

Согласовано:

Заведующий отделением
практической подготовки

Е.Ж. Кузьмичева
/ Е.Ж.Кузьмичева
«_» _____ 2023г.

Рецензент:

Зам.начальника цеха КИПиА ООО «ОСК»

К.В. Панков
/К.В.Панков



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; Н 1.2.01 разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; Н 1.4.01 формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;
ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	
ПК 1.4.	Формировать пакет 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; Н 2.2.01 осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; Н 2.3.01 проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;
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.	
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 контекст	
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	6
		12. Изучение травмоопасных факторов трудовой деятельности; изучение техники безопасности и охраны труда;		3
		13. Изучение комплекса мероприятий по ликвидации аварий на производстве; изучение мероприятий по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на предприятии.		
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 Диагностики 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.		

	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 Шуруповерт (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/>, 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.

	государственном и иностранном языке.		
ПК 1.2. ОК.01-ОК.03, ОК 07, ОК 09	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 технологии 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	<p>профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста</p> <p>ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи</p> <p>ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях</p> <p>ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию</p> <p>ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности</p> <p>ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.</p>		
ВД.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов			
ПК 2.1. ОК.01– ОК.09	<p>ОПОР 2.1.1 Определить основные выходные характеристики элементной базы систем автоматизации</p> <p>ОПОР 2.1.2 Определить основные выходные характеристики систем автоматизации</p> <p>ОПОР 2.1.3 Осуществить сравнительный анализ выбранных элементов систем автоматизации</p> <p>ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста</p> <p>ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»</p> <p>ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.</p>	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.

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

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

	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		

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

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	

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

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;	
	<p>ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста</p> <p>ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи</p> <p>ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»</p> <p>ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях</p> <p>ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию</p> <p>ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями</p> <p>ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией</p> <p>ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности</p> <p>ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.</p>		
ВД.04 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации			
ПК 4.1 ОК.01–ОК.03	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		

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

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

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

<p>ОК.03 ОК.04 ОК.05</p>	<p>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</p>		
<p>ПК 6.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05</p>	<p>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.</p>	<p>Н 6.2.01 программирования логических контроллеров;</p>	

	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 .

