

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ППд.01**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**ПМ.02 СБОРКА И АПРОБАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ  
АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ**

**ПМ.03 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ МОНТАЖА  
НАЛАДКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ И СРЕДСТВ  
АВТОМАТИЗАЦИИ**

**ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕКУЩЕГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ  
СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ**

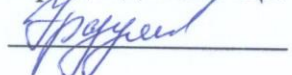
форма обучения очная

Курс 4

Семестр 8

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК АиТП  
Протокол № 9 от 19 апреля 2023г.

Председатель ЦК

 Ю.Т. Уразумбетова

СОГЛАСОВАНО:

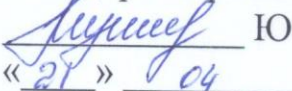
ООО «Технокор»

Директор

 Ш.Ш. Норматов  
« 04 » 2023г.

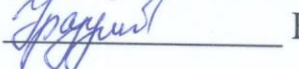
УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УПР

 Ю.Н. Мухина  
« 27 » 04 2023г.

**Рабочую программу разработали:**

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер, преподаватель СПО и ДПО, теория и методика преподавания дисциплин и профессиональных модулей укрупненной группы профессий, специальностей 15.00.00 «Машиностроение», теория и методика преподавания информатики, информационных технологий и информационных систем в условиях реализации ФГОС СПО, теория и методика преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в условиях реализации ФГОС СПО

 Ю.Т. Уразумбетова

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер по эксплуатации машин инженерного вооружения, педагогическое образование: преподавание и образовательные технологии в условиях реализации основных и дополнительных образовательных программ, теория и методика преподавания дисциплин и профессиональных модулей укрупненной группы профессий, специальностей 15.00.00 «Машиностроение»

 С.Н. Сушков

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	24

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1582 (ред. от 17.12.2020) (зарегистрированного в Минюсте России 23.12.2016г. № 44917), Приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. N 291 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования" и Положением о практической подготовке, утвержденного Ученым советом ТИУ 26.11.2020 г.

Содержание программы учитывает требования регионального рынка труда.

Профессиональный стандарт «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 685н (зарегистрирован в Минюсте России 3 ноября 2020 г. N 60720).

Программа производственной практики определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

## 1.1. Цели и планируемые результаты производственной практики:

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- выборе программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
- разработке виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
- проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
- формировании пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ. 02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

иметь практический опыт в:

- подборе оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;

- осуществлении монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;

- проведении испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.03 Организация работы по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;

- организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;

- осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;

- организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;

- осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.04 Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

Иметь практический опыт в:

- Осуществлении контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

- Осуществлении диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

- Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.

При реализации производственной практики используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, тренинги и др.) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Общие 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.

### 1.1.2 Перечень профессиональных и дополнительных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.1.	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3.	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
ПК 3.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
ПК 3.5.	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> выборе программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p><b>Знать:</b> современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации; критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации; теоретические основы моделирования; назначение и области применения элементов систем автоматизации; содержание и правила оформления технических заданий на проектирование.</p>
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> разработке виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; использовать методику построения виртуальной модели; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p><b>Знать:</b> методики построения виртуальных моделей; программное обеспечение для построения виртуальных моделей; теоретические основы моделирования; назначение и область применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением</p>



		CAD/CAM/CAE систем;
	ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p> <p><b>Знать:</b> функциональное назначение элементов систем автоматизации; основы технической диагностики средств автоматизации; основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации состав, функции и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</p>
	ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> формировании пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p><b>Уметь:</b> использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p><b>Знать:</b> служебное назначение и конструктивно-технологические признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации; состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики	ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> выборе оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать оборудование и элементную</p>

технологических процессов.	технической документации на модель элементов систем автоматизации.	<p>базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <p>выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации;</p> <p>использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;</p> <p>анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;</p> <p>использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
		<p><b>Знать:</b> служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;</p> <p>назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства;</p> <p>состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
	ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> Осуществлении монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p> <p><b>Уметь:</b> применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией;</p> <p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p><b>Знать:</b> правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;</p> <p> типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;</p> <p>методику наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;</p> <p>назначение и виды конструкторской документацию на системы автоматизации;</p> <p>требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по</p>

		<p>монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;</p> <p>состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p>
	<p>ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> проведении испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p> <p><b>Уметь:</b> проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;</p> <p><b>Знать:</b> функциональное назначение элементов систем автоматизации; основы технической диагностики средств автоматизации; основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; методику проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации критерии работоспособности элементов систем автоматизации; методику оптимизации моделей элементов систем</p>
<p>ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.</p>	<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> планировании работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия</p>

		<p>качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>
		<p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента; основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; виды брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>		<p><b>Иметь практический опыт в:</b> организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p> <p><b>Уметь:</b> планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать ресурсное обеспечение работ по</p>

		<p>контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>
		<p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;</p> <p>основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</p> <p>виды брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;</p> <p>правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>		<p><b>Иметь практический опыт в:</b> осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p><b>Уметь:</b> планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в</p>

	<p>автоматизированном производстве;  выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;  выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;  анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ;  основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;  основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;  виды брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;  правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования  осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;  организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;  проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;  организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;  устранять нарушения, связанные с настройкой</p>

	<p>оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;  выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;  контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>
	<p><b>Знать:</b> правил ПТЭ и ПТБ;  основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;  основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;  виды брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;  расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;  правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> осуществлении контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p> <p><b>Уметь:</b> планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;  использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;  осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;  разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с</p>

		<p>производственными задачами в автоматизированном производстве; выработать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>
		<p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; виды брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
<p>ВД Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.</p>	<p>4. ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе; осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;</p>



		основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;
ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.		<p><b>Иметь практический опыт в:</b> Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p><b>Уметь:</b> применять конструкторскую документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p>
ПК 4.3. Организовывать работы		<b>Иметь практический опыт в:</b> организации работ по устранению неполадок, отказов

	<p>по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p>автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><b>Знать:</b> правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий автоматизированном производстве;</p> <p>виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p>расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве;</p> <p>организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>
--	---	--

## 2.1 Количество часов на освоение программы производственной практики

ППд.01 – 144 час. (4 недели);

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

## 2.2 Тематический план производственной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
<b>Производственная практика ППд.01</b>		<b>144</b>
		<b>6</b>
Инструктаж по ТБ и ПБ		2
Изучение правил внутреннего распорядка Ознакомление с рабочим местом и производственными инструкциями техника.		2
Знакомство с оборудованием		
Выполнение комплекса работ, предшествующих прохождению производственного обучения на предприятии Оформление на практику на базовое предприятие. Представление документов для оформления. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка. Распределение по производственным подразделениям и по рабочим местам. Экскурсия по предприятию, ознакомление с его планировкой, основным и вспомогательным производством и его продукцией. Описать в дневнике краткие сведения о предприятии (историю развития, выпускаемую продукцию) Описать в дневнике своё рабочее место (оборудование, инструменты и оснастка).	<b>Тема 1</b> Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка Подготовительный этап практики.	2
<b>Содержание</b>		<b>42</b>
выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;		12
разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	<b>Тема 2</b> Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	12
проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;		12
формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;		6
<b>Содержание</b>	<b>Тема 3</b> Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем	<b>30</b>
выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с		6

заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;	автоматизации с учетом специфики технологических процессов	
осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;		18
проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации		6
<b>Содержание</b>	<b>Тема 4:</b> Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	<b>36</b>
планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;		6
организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;		6
осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;		6
организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;		12
осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.		6
<b>Содержание</b>		<b>18</b>
осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдения норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Тема 5: Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	6
осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.		6
организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции		6

<b>Содержание</b>	<b>Тема 6</b> Оформление документации	<b>6</b>
Оформление дневника по практике.		3
Оформление отчета по практике.		3
<b>Форма контроля по ППд.01 Производственная практика -Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>

### **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому оснащению производственной практики**

Производственная практика реализуется в организациях профиля машиностроения, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест (ОАО «ДСК Энерго», ООО «Судоремонт Тюмень», АО «Золотые луга», ГМС «Нефтемаш», нефтесервисная компания Шлюмберже, и др.) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Требования к кадровым условиям**

Педагогические работники, привлекаемые к руководству производственной практики (по профилю специальности), имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, которая осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514330> (дата обращения: 31.03.2023).

2. Гебель, Е. С. Теория автоматизации технологических процессов опасных производств : учебное пособие / Е. С. Гебель, Е. И. Пастухова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 94 с. — ISBN 978-5-4497-1979-9, 978-5-8149-2466-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128999.html> (дата обращения: 28.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / составители В. Г. Хомченко, Т. В. Гоненко, М. С. Пешко. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 239 с. — ISBN 978-5-8149-3228-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124871.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985> (дата обращения: 31.03.2023).

**Дополнительные источники:**

1. Молдабаева, М. Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-0330-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86574.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 459 с. — ISBN 978-5-4486-0574-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83341.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1 Оценка результатов освоения компетенций

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Баллы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- Умения подбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности..	- Умения составлять и выполнять индивидуальный план прохождения практики; - организовывать рациональное рабочее место слесаря КИПиА; - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; - соблюдать правила техники безопасного выполнения работ.	3
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- Умения принимать обоснованные решения при анализе характеристик и обеспечении надежности систем автоматизации; - определять показатели надежности систем управления; - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления; - контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- Умения использовать различные ресурсы при проведении анализа характеристик; - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM; - применять нормативно-справочную документацию в области эксплуата	3
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- Умения использовать программное обеспечение для подготовки отчета по практике; - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно - программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; - ориентироваться в программно-техническом обеспечении систем автоматизации;	2



	- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации.	
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	- Эффективное общение с коллегами, клиентами, руководством. - Умение входить в контакт с сотрудниками предприятия. - Владение нормами и правилами делового этикета. - Уважение к различным национальным конфессиям в производственном коллективе. - Соблюдение субординации в отношении руководящих сотрудников организации. - Участие в выполнении коллективных заданий. - Посещение планерок, совещаний, собраний организации.	3
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- Подбирать методы выполнения работ с учетом требований по ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях и бережному отношению к окружающей среде	2
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- Подбирать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	3
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Умения применения профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	5
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	анализирует имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирает и применяет программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	5
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного	разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	5

программного обеспечения и технического задания.	использует методику построения виртуальной модели; использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводит оценку функциональности компонентов использует автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;	5
ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформляет техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читает и понимает чертежи и технологическую документацию;	5
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	- Подбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации - Производить анализ САУ	5
ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	- Составление структурной и функциональной схемы с выбором технических средств для достижения поставленных задач автоматизации	5
ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.	- Разработка математической аналитической модели объекта регулирования, проведение исследований:	5
ПК 3.1. Планировать работы по	использование нормативной документации и	5

<p>монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации;          планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;          планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;          планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;          использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования для организации выполнения работ по монтажу наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;          организация работ по контролю, наладке и подналадке металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам;          организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в</p>	<p>5</p>

	<p>автоматизированном производстве;  разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;  выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;  диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;  применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;  разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;  выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;  выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;  анализ причины брака и определение способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	5
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования  организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;</p>	5

	<p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организация работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>планирование работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p> <p>разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в</p>	<p>5</p>

	<p>автоматизированном производстве;  разработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров;  выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;  анализ причин брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	
<p>ПК 4.1.  Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p>грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;  осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;  разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;  выбирает и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;  анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	5
<p>ПК 4.2.  Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;  использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;  осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;  планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;  разрабатывает инструкции для выполнения</p>	5

	<p>работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;  выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;  выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;  анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	
<p>ПК 4.3.  Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p>использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;  осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;  проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;  организовывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;  организовывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;  контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	5
ИТОГО		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

## 4.2 Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия.

По итогам производственной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения о качестве выполненных работ, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения производственной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета путем защиты оформленных отчетов по практике с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (дневник по производственной практике, аттестационный лист, характеристика). Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

Производственная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации производственной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Educon курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по производственной практике, а также организует проведение промежуточной аттестации. При этом отчет должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Educon, а при первой возможности передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.

## 4.3 Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику

№ п/п	Тема ППд.01	Модуль
1.	Разработка автоматизированной системы управления котельной	ПМ 1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
2.	Проектирование и выбор систем электрооборудования станка с числовым программным управлением	
3.	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Футорка» на станке с ЧПУ	
4.	Моделирование системы автоматизации офиса малого предприятия	
5.	Проектирование автоматизированного рабочего места наладчика КИПиА	
6.	Проектирование системы автоматизации покрасочного участка.	
7.	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Обойма» на станке с ЧПУ	
8.	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Клапан» на станке с	



	ЧПУ НЦ-31		
9.	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Крышка лабиринта» на станке с ЧПУ		
10.	Разработка автоматизированной системы поддержания влажности в цеху	ПМ 2. Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	
11.	Проектирование автоматизированной системы подогрева помещений на базе ПР 200		
12.	Разработка автоматизированной системы перемещения грузов на предприятии		
13.	Разработка автоматизированной системы бесперебойного питания для систем управления электролабораторией		
14.	Проектирование автоматической схемы охранной сигнализации		
15.	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Переходник» на станке с ЧПУ FANUC		
16.	Проектирование и реализация автоматизированной системы с контролем состояния влажности среды лаборатории образовательного учреждения		
17.	Монтаж, наладка и техническое обслуживание автоматизированной системы поддержания давления (с частотно-регулируемым электроприводом и ПИД-регулированием)	ПМ 3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	
18.	Монтаж, наладка и техническое обслуживание шкафа автоматики SK-FC-0.75 насосной станции		
19.	Монтаж и наладка шкафа управления SK-FFS/2-11 насосами пожаротушения		
20.	Монтаж, наладка и техническое обслуживание системы мониторинга ответственных участков электросетей фирмы Janitza		
21.	Монтаж шкафа управления станциями водоподготовки с применением контроллера ModBus TCP		
22.	Монтаж системы электроснабжения и автоматики индивидуального теплового пункта фирмы Albatros		
23.	Монтаж, наладка и техническое обслуживание автоматизированной системы управления качеством продукции на предприятии		
24.	Монтаж, наладка и техническое обслуживание автоматизированной системы управления наружным освещением		
25.	Монтаж, наладка и техническое обслуживание автоматической системы пожаротушения		
26.	Проектирование автоматизированного комплекса контроля расхода воды на водозаборе с применением SCADA – технологии		ПМ 4. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации
27.	Проектирование принципиальной электрической схемы системы управления подачи СОЖ в станок с ЧПУ		
28.	Разработка системы автоматического регулирования расхода сыпучих материалов		

29.	Проектирование и внедрение автоматизированной системы «Smart House» двухэтажного здания	
30.	Проектирование автоматизированной системы работы гидравлического оборудования при эксплуатации нефтяных скважин	