

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКА**

**ПМ.01      Контроль и метрологическое обеспечение средств  
и систем автоматизации**

специальности

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

Рабочая программа «ПП.01.01. Производственная практика ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 349, зарегистрированным в Минюсте РФ 11 06 2014 г., регистрационный № 32681 и на основе примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение

#### **РАССМОТРЕНА**

на заседании ПЦМК 15.02.07,  
09.02.07, 15.02.14

Председатель ПЦМК

\_\_\_\_\_/А.В. Ульянов/

Подпись Ф.И.О.

Протокол № 10

от «25» июня 2020.г.

#### **РЕКОМЕНДОВАНА**

Методическим советом ОСПДО  
к использованию в учебном процессе

Протокол №5

от «25» июня 2020.г.

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:**

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:** - Брычка Иван Васильевич, мастер производственного обучения, преподаватель спецдисциплин

**Рецензент:** Левченко И.А., методист ОСПДО, преподаватель высшей квалификационной категории

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации**

## **1.1 Место производственной практики в структуре образовательной программы (далее ОП)**

Программа ПП.01.01 производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

### **Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации**

#### **1.2. Цель и задачи производственной практики**

С целью овладения указанным видом деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности:

#### **Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации**

**иметь практический опыт:**

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов;

**уметь:**

- выбирать метод и вид измерения;
  - пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
  - рассчитывать параметры типовых схем и устройств,
  - осуществлять рациональный выбор средств измерений;
  - производить поверку, настройку приборов;
  - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
  - снимать характеристики и производить подключение приборов;
  - учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
  - проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
  - рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
  - ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
  - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;
  - применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП);
- знать:**
- виды и методы измерений;
  - основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
  - типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;

-принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;  
-назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.

**1.3 Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:**

Всего – 2 недели, 72 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом ПП.01.01 производственной практики является освоение студентами общих компетенций (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ВД 1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
	ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
	ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

Код формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
1	2	3	4
ПК 1.1 – 1.3	ПМ01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	72	6 семестр

#### 3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения работ	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
ВД 1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение планового осмотра средств автоматизации;</li> <li>- оформление технической документации;</li> <li>- самостоятельное подключение контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- снятие показаний с приборов;</li> <li>- ремонт, сборка, проверка, регулировка приборов средней сложности со снятием схем;</li> <li>- определение функционально</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тема 1.1 Классификация и общие характеристики элементов автоматики</li> <li>Тема 2.1 Классификация и общие характеристики элементов автоматики</li> <li>Тема 3.1 Общие сведения о датчиках</li> <li>Тема 4.1 Общие сведения о преобразователях</li> <li>Тема 4.2 Исполнительные механизмы</li> <li>Тема 4.3 Усилительные элементы</li> <li>Тема 4.4 Переключающие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОП.02 Электротехника</li> <li>ОП.03 Техническая механика</li> <li>ОП.04 Охрана труда</li> <li>ОП.05 Материаловедение</li> <li>ОП.07 Электронная техника</li> <li>ОП.09 Электротехнические измерения</li> <li>МДК 01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем...</li> <li>МДК 01.02 Методы осуществления стандартных и сертификационных</li> </ul>	72

	<p>го состава измерительных приборов и средств автоматизации;</p> <p>- выбор измерительных схем для соответствующих их измерительных преобразователей;</p> <p>- выбор измерительных приборов для измерения соответствующих их величин;</p> <p>- составление диагностической (или дефектовочной) карты по результатам контроля технического состояния приборов и средств автоматизации в соответствии с нормативно-техническими требованиями и инструкциями;</p> <p>- определение назначения средства автоматизации, измерительного прибора;</p> <p>- изучение функционального состава средства автоматизации, измерительного прибора;</p> <p>- изучение паспортных данных</p>	<p>е устройства и распределители</p> <p>Тема 5.1 Устройства автоматического о контроля и сигнализации</p> <p>Тема 6.1 Устройства автоматического о регулирования</p> <p>Тема 7.1 Типовые звенья САУ</p> <p>Тема 7.2 Синтез САУ</p> <p>Тема 2.1 Цифровые САУ, промышленные роботы, управляющие микроЭВМ и микроконтроллеры</p> <p>Тема 2.2 Вопросы стандартизации и сертификации в федеральном законе «О техническом регулировании»</p> <p>Тема 2.3 Основы метрологического обеспечения Государственный метрологический контроль и надзор</p> <p>Тема 3.1 Свойства систем автоматики</p> <p><b>Тема 3.2</b> Общие свойства систем</p>	<p>испытаний, метрологических проверок средств измерений...</p> <p>МДК 01.03 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления</p>	
--	---	--	---	--

	<p>средства автоматизации, измерительного прибора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение данных обо всех изменениях и доработках указанного средства автоматизации;</li> <li>- изучение перечня необходимых проверок;</li> <li>- проведение оценки технического состояния функционирующего средства автоматизации (прибора)на основе результатов различных испытаний (по данным конкретного испытания или комплексную оценку по всем испытаниям);</li> <li>- изучение рекомендаций по составу и срокам проведения следующих испытаний и измерений;</li> <li>- знакомство с вопросами планирования и контроля проведения диагностических мероприятий;</li> <li>- определение граничных значений</li> </ul>	<p>телемеханики Тема 3.3 Устойчивость и качество работы САУ. Тема 3.4 Анализ устойчивости замкнутой системы Тема 3.5 Анализ качества работы замкнутой САУ.</p>		
--	---	--	--	--

	<p>контролируемых параметров на основе статистической обработки результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение данных поверки измерительных приборов и средств автоматизации;</li><li>- изучение условий поверки измерительных приборов и средств автоматизации;</li><li>- изучение метрологических характеристик средств поверки измерительных приборов и средств автоматизации;</li><li>- изучение методик поверки измерительных приборов и средств автоматизации;</li><li>- на основании данных поверки измерительных приборов и средств автоматизации составляется заключение о возможности использования данного оборудования в простых мехатронных</li></ul>			
--	---	--	--	--

	системах.			
--	-----------	--	--	--

## **4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- задание на производственную практику,
- договор о сотрудничестве с предприятием,
- аттестационный лист,
- дневник,
- отчет,
- отзыв - характеристика от предприятия.

### **4.2 Требования к учебно – методическому обеспечению практики:**

- РП производственной практики,
- МУ по выполнению видов работ
- инструкционно – технологические карты

### **4.3 Требования к материально – техническому обеспечению**

Реализация программы ПП.01.01 требует прохождения ее на предприятиях в соответствии с договорами.

Технические средства обучения:

- компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и специального назначения;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- элементы автоматизации;
- агрегаты мехатронных устройств и систем;
- приборы мехатронных систем.

Лицензионное программное обеспечение.

Электронно-библиотечная система:

- «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»,
- ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»,
- ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»,
- «ЭБС eLibrary», ООО «РУНЭБ

### **4.4 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Александровская А.Н. Автоматика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 3-е изд., стер – М.: «Издательский центр «Академия», 2017. – 256с.
2. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 3-е изд., стер – М.: «Издательский центр «Академия», 2017. – 352

3. Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов 2017; ОИЦ «Академия»

#### **Электронно-библиотечная система:**

- 1 - «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»;
- 2 - ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»;
- 3 - ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»;
- 4 - «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ».

#### **4.5 Требования к руководителям практики от института и организации**

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится институтом при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно за один период.

Аттестация по итогам производственной(по профилю специальности) практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных аттестационным листом по производственной практике.

При прохождении производственной практики проводится инструктаж по технике безопасности, вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, что подтверждается подписями студентов-практикантов в соответствующих журналах.

#### **Обязанности руководителя практики**

- организует подготовку и обеспечивает проведение производственной практики в соответствии с уставом образовательного учреждения и положением о практике.
- осуществляет общее руководство всеми видами и направлениями проведения производственной практики по направлениям (специальностям) подготовки.
- определяет стратегию, цели и задачи производственной практики.
- осуществляет разработку и представление на утверждение учебно-методические документы по вопросам проведения производственной практики.
- ведет работу по обеспечению проведения производственной практики по направлениям (специальностям).
- совместно с руководством образовательного учреждения (структурных подразделений) решает учебно-методические, административные, финансовые, хозяйственные и иные вопросы, возникающие в процессе работы по обеспечению проведения и проведению практики.

#### **Обязанности руководителя практики от института**

- составлять графики работы студентов на весь период нахождения их на практике;

- обучить каждого студента с порядком выполнения работ и технике безопасности;
- вести контроль за графиком работы студентов и обеспечить занятость студентов в течение рабочего дня;
- обеспечить овладение каждым студентам в полном объеме практическими навыками, манипуляциями и лабораторными методиками, предусмотренными программами практики, оказывать студентам практическую помощь в этой работе;
- ежедневно проверять студентов, оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- давать оценку работы в дневнике студента и составлять производственные характеристики к моменту окончания им практики в отделении;
- контролировать ведением манипуляционной тетради;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов;
- оказывать помощь в выполнении индивидуальных заданий.

### **Обязанности студента-практиканта**

- подчиняться действующим в организации, учреждении правилам внутреннего распорядка, техники безопасности, требованиям охраны труда, правилам эксплуатации оборудования и другим условиям работы;
- соблюдать режим работы организации, учреждения, являющейся местом практики либо график, установленный руководителем практики;
- выполнять поручения руководителя практики по месту ее прохождения;
- ознакомиться с организацией и ее структурными подразделениями; с видами деятельности;
- своевременно, точно и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, данные методические указания по организации и проведению практики, индивидуальные задания по практике;
- собрать необходимые материалы для написания отчета по практике;
- подготовить отчет к окончанию срока прохождения практики.

### **Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практики**

- безопасность при выполнении работ, эксплуатации оборудования, осуществлении технологических и производственных процессов, а также при использовании инструментов и оборудования, обеззараживающих и моющих средств и материалов;
- применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты санитарки;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами;

- хранение, стирку, сушку, ремонт и замену за счет своих средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- оказание первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знания требований охраны труда;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	Самостоятельное выполнение анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	Проверка и защита отчета по практике
ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления	Самостоятельно проводить диагностику измерительные приборы и средства автоматического управления	Проверка и защита отчета по практике
ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации	Самостоятельное осуществлять поверки измерительных приборов и средств автоматизации	Проверка и защита отчета по практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. Демонстрация эффективности выполнения профессиональных задач.	Проверка и защита отчета по практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Проверка и защита отчета по практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Проверка и защита отчета по практике

личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Проверка и защита отчета по практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Проверка и защита отчета по практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Нахождение инноваций в области анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	Проверка и защита отчета по практике