

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Энгельсский технологический институт (филиал)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ, И РЕМОНТУ И  
НАЛАДКЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И  
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

специальности

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

Рабочая программа  
Рассмотрена на заседании  
Предметной (цикловой) методической комиссии  
Специальности 15.02.07  
«23» июня 2023 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  О.А. Карюкина

Энгельс 2023

Рабочая программа «ПП.02.01Производственной (по профилю специальности) практики ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных системразработана 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,  
19.02.07, 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.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ( ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

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

Программа ПП.02.01 производственной (по профилю специальности) 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:

**Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем**

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

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

Вид профессиональной деятельности:

**Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем,**

**иметь практический опыт:**

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем мехатроники;

- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;

**уметь:**

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;

- проводить монтажные работы;

- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;

- ремонтировать системы автоматизации;

- подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;

- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;

- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;

- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;

**знать:**

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;

- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;

- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;

- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;

- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных узлов и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.

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

Всего – 2 недели, 72 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом ПП.02.01 производственной (по профилю специальности) практики является освоение студентами общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
	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 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 межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного 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 для обеспечения создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата обучения
ВД2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	ПК.2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
	ПК.2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
	ПК.2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
	ПК.2.4	Организовывать работу исполнителей.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
1	2	3	4
ПК 2.1 – 2.4	<b>ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем</b>	2 недели (72 часа)	6 семестр

#### 3.2. Содержание практики

Вид 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)
1	2	3	4	5
ВД 2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение настройки приборов;</li> <li>- подключение средств измерения и снятие их характеристик;</li> <li>- формирование типовых структур поверочных схем;</li> <li>- знакомство с особенностями эксплуатации, функциональными возможностями, органами настройки и контроля эталонных средств измерения;</li> <li>- проведение поверки средств измерения;</li> </ul>	<p>Тема 1.1 Монтаж систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем</p> <p>Тема 1.2 Ремонт систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем</p> <p>Тема 1.3 Наладка систем автоматического управления, средств</p>	<p>ОП.02 Электротехника</p> <p>ОП.03 Техническая механика</p> <p>ОП.04 Охрана труда</p> <p>ОП.05 Материаловедение</p> <p>ОП.07 Электронная техника</p> <p>ОП.09 Электротехнические измерения</p> <p>ОП.10 Электрические машины</p> <p>МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта,</p>	72

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в организации работ по производственной калибровке и поверки средств измерения;</li> <li>- оформление технической документации.</li> <li>- участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматизации;</li> <li>- анализ количественных параметров объекта регулирования;</li> <li>- расчёт и установка параметров настройки регуляторов на объектах с учётом законов регулирования;</li> <li>- использование инженерных методов настройки систем автоматического регулирования в ситуациях профессиональной деятельности;</li> <li>- контроль работоспособности системы автоматического управления;</li> <li>- диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления;</li> <li>- определение качества регулирования</li> </ul>	<p>измерений и мехатронных систем</p>	<p>наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем</p>	
--	---	---------------------------------------	--	--

	<p>параметра технологического процесса; - организация системы управления на основе ЭВМ; - ознакомление с особенностями гибких производственных систем; - реализация посредством органов настройки и контроля функциональных возможностей программируемых микропроцессорны х контроллеров; - установка программно- технического обеспечения микропроцессорны х систем; - применение средств разработки и отладки специализированно го программного обеспечения для управления объектами автоматизации; - аппаратно- программная настройка систем автоматического управления.</p>			
--	---	--	--	--

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

### **4.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ПП.02.01 требует наличия электромонтажных мастерских, базы-практики со средствами автоматизации технологических процессов и производств.

Оборудование электромонтажных мастерских, базы-практики:

- компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и специального назначения;
- комплекты учебно-методической документации, отражающие правила пользования контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой для стандартных и сертификационных испытаний, автоматизированной обработки информации;
- наглядные пособия (модели, тренажёры, стандартные образцы для определения химического состава и свойств материалов при метрологических испытаниях и планшеты, отражающие методы обработки данных с применением программных средств и вычислительной техники, порядок построения для средств автоматизации систематизированных кодов по иерархической системе классификации ОКП).

Стенды для проведения лабораторных и практических работ.

### **Лицензионное программное обеспечение**

#### **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».

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

#### **Основные источники:**

1. Шишмарев В.Ю. Автоматика: Учебник для сред.проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.

2. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Учеб.пособие для студ. сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 352 с.

3. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебник для сред.проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 304 с.

4. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020, 384 с.: ил. – (Серия «Профессиональное образование»).

#### **4.3 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 студентом 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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1 Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	- выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе производственной практики по профилю специальности.	Отчет по практике Зачет по производственной практике.
ПК.2.2 Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	- умение проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления; - выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе производственной практики по профилю специальности.	
ПК.2.3 Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	- результаты работы по выполнению работы по наладке систем автоматического управления; - выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе производственной практики по профилю специальности.	
ПК.2.4 Организовывать работу исполнителей.	- результаты руководства бригадой монтажников в ходе производственной практики по профилю специальности, умение составлять производственное задание, проверять выполненную работу, оказывать помощь подчинённому.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованный выбор методов и способов решений профессиональных задач; - самостоятельная разработка производственных ситуаций и их решение; - объективная оценка эффективности и качества собственной деятельности	

Результаты (освоенные общекомпетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.03 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- решение стандартных и нестандартных ситуаций в соответствии с действующими техническими документами, нормативами, инструкциями и типовыми технологическими процессами;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; анкетирование, тестирование, решение практических ситуационных задач.
ОК.04 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - использование различных источников информации, включая электронные	
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- активное использование информационных технологий; - оперативный анализ и оценка информации с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОК.06 Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- выстраивание позитивных коммуникаций в процессе деятельности (проявление коммуникативных качеств)	
ОК.07 Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- эффективное выполнение производственного задания, доверие подчинённых, умение принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях	
ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- повышение профессионального мастерства, целенаправленное самообразование и самовоспитание с достижением заметных результатов	
ОК.09 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- организация поиска и нахождение решения поставленной задачи при смене технологий в профессиональной деятельности	