

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКА**

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

специальности

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

Энгельс 2021

Рабочая программа «ПП.02.01Производственной(по профилю специальности) практикиПМ.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 2021.г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5

от «25» июня 2021.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 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 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

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	ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	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
ВД2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	- проведение настройки приборов; - подключение средств измерения и снятие их характеристик; - формирование типовых структур поверочных схем; - знакомство с особенностями эксплуатации, функциональными возможностями, органами настройки и контроля эталонных средств измерения; - проведение поверки средств измерения;	Тема 1.1 Монтаж систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем Тема 1.2 Ремонт систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем Тема 1.3 Наладка систем автоматического управления, средств	ОП.02 Электротехника ОП.03 Техническая механика ОП.04 Охрана труда ОП.05 Материаловедение ОП.07 Электронная техника ОП.09 Электротехнические измерения ОП.10 Электрические машины МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта,	72

	<ul style="list-style-type: none"> - участие в организации работ по производственной калибровке и поверки средств измерения; - оформление технической документации. - участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматизации; - анализ количественных параметров объекта регулирования; - расчёт и установка параметров настройки регуляторов на объектах с учётом законов регулирования; - использование инженерных методов настройки систем автоматического регулирования в ситуациях профессиональной деятельности; - контроль работоспособности системы автоматического управления; - диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления; - определение качества регулирования 	<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», 2017. – 352 с.

3. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебник для сред.проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.

4. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017, 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	