

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**

**УП.05 По профессиональной компетенции**

**ПМ. 03 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления**

### **Рассмотрена**

на заседании цикловой методической комиссии энергетических дисциплин. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Протокол № 4 от 27.11.2023 г.

Разработчик:

Преподаватель ГБПОУ Салаватский  
индустриальный колледж

Мананкина Е.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП.05 По профессиональной компетенции

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления и профессиональными стандартами: 19.070 «Специалист по эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли»; 40.067 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" 40.158 "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики".

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям.

### 1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика УП.05 По профессиональной компетенции входит в профессиональный модуль ПМ. 03 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ПК 3.2. Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 3.3. Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 3.4. Консультировать пользователей автоматических систем управления..

А также владеть трудовыми функциями с учетом требований профессиональных стандартов: 19.070 «Специалист по эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли»; 40.067 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" 40.158 "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"

### **1.3 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

Целью учебной практики «Решение производственных ситуаций» является приобретение студентами практических навыков по применению средств разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием и процессами, автоматизированными и мехатронными системами; по составлению типовых моделей АСР (автоматической системы регулирования) с использованием информационных технологий; по расчету основных технико-экономических показателей; по оцениванию возможностей схем и систем автоматизации. Учебная практика должна способствовать более глубокому усвоению теоретических дисциплин общетехнического цикла и междисциплинарных курсов производственных модулей.

Учебная практика проводится концентрированно в течение одного периода при обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установленного учебным планом на учебную практику.

Учебная практика проводится на многофункциональном учебном полигоне колледжа. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания на автоматизированном рабочем месте многофункционального учебного полигона, за счет часов, отведенных на учебную практику

Основными показателями качества усвоения студентами знаний, умений и навыков в период учебной практики является умение:

- проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов;
- выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;

- оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Итоговая оценка за учебную практику выставляется при условии полного освоения общих и профессиональных компетенций.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики**

Обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов, в том числе: практической учебной нагрузки студента 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание рабочей программы учебной практики УП.05 По профессиональной компетенции

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Код формируемых компетенций	
1	2	3	4	
<b>Тема 1</b> Введение. Мероприятия по технике безопасности труда и охраны труда.	<b>Практические занятия</b>		4	ОК.1-9 ПК 3.1-3.4
	1	Введение. Техника безопасности на рабочем месте. Организация рабочего места. Правила внутреннего распорядка, режим работы		
	2	Инструктаж по пожаробезопасности. Способы защиты и план эвакуации. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.		
	3	Электробезопасность. Защитные средства. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока		
<b>Тема 2</b> Анализ влияния различных возмущений на работу систем автоматического контроля и регулирования	<b>Практические занятия</b>		6	ОК.1-9 ПК 3.1-3.4
	1	Разработка схемы автоматизации технологического процесса		
	2	Анализ возмущающих факторов и их влияния на работу систем автоматического контроля и регулирования		
<b>Тема 3</b> Анализ причин отказа в работе систем автоматического контроля и регулирования	<b>Практические занятия</b>		8	ОК.1-9 ПК 3.1-3.4
	1	Характеристика средств автоматизации, участвующих в системе управления		
	2	Анализ причин возможных отказов средств автоматизации		
<b>Тема 4</b> Разработка алгоритма устранения неполадок в системах контроля и регулирования	<b>Практические занятия</b>		12	ОК.1-9 ПК 3.1-3.4
	1	Диагностика состояния средств автоматизации		
	2	Разработка алгоритма устранения неполадок		
	3	Адаптация регулятора к изменяющимся характеристикам объекта		
<b>Дифференцированный зачет</b>	Выполнение практического задания на автоматизированном рабочем месте многофункционального учебного полигона	6		
	<b>ИТОГО</b>	36		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы практики предполагает наличие многофункционального учебного полигона колледжа, лаборатории:

Лаборатория монтажа, технологии наладки, регулировки и технической эксплуатации КИП и систем автоматики (Многофункциональный полигон);

Лаборатория автоматизации производства, автоматизации технологических процессов, автоматического управления, систем автоматического управления:

Парты 3-х местные-12шт

Стол преподавателя-1шт

Стул преподавателя-1шт

Интерактивная доска-1шт

Доска учебная-1шт

Мультимедийный проектор -1шт

Книжный шкаф-2шт

Система управления Автоматика – С;

Система управления CENTUM;

Лабораторные стенды:

- Система регулирования уровня на базе ультразвукового уровнемера;

- Исследование тепловых процессов нагрева материалов.

Лабораторный комплекс Автоматизированная установка для исследования характеристик отопительных приборов и систем «Автономная система отопления»;  
программное обеспечение LabVIEW, MultiSim, Matlab, MathCad.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### **3.2.1. Печатные издания**

Основные источники:

1 Сажин С.Г., Приборы контроля состава и качества технологических сред [Текст] : Учебное пособие / С.Г. Сажин. - СПб. : Издательство ""Лань"", 2017 . - 432 с.: ил. + (вклейка, 8 с.).

2 Андреев С.М., Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / С.М. Андреев, Б.Н. Парсункин. - М. : Издательский центр ""Академия"", 2016 . - 272 с. - (Профессиональное образование).

3 Афонин А.М. , Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации [Текст] : учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017 . - 192 с. - (Профессиональное образование).

4 Гайдук А.Р., Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB [Текст] : Учебное пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А.



Пьявченко. - 3-е изд., стер. - СПб. : Издательство ""Лань"", 2016 . - 464 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

5 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

6 Профессиональный стандарт 24.033 Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции, утвержденный приказом Минтруда РФ от 29.05.2015г. №333н.

7 Профессиональный стандарт 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства» утвержденный приказом Минтруда РФ от 08.09.2015г. №606н.

8 Профессиональный стандарт 40.158 «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержденный приказом Минтруда РФ от 15.02.2017 № 181н;

9 Профессиональный стандарт 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Минтруда РФ от 13.03.2017 № 272н;

10 Техническое описание компетенции «Промышленная автоматика» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills) от 19.05.2017

Дополнительные источники:

1 Проектирование систем автоматизации технологических процессов [Текст] : Справочное пособие / А.С. Ключев, Б.В. Глазов, А.Х. Дубровский, А.А. Ключев ; Под ред. А.С. Ключева. - 2-е изд., перераб. и доп.- Стереотипное издание. - М. : Альянс, 2015 . - 464 с.: ил.

2 Нагорный В.С., Средства автоматики гидро- и пневмосистем [Текст] : Учебное пособие / В.С. Нагорный. - СПб. : Издательство ""Лань"", 2015 . - 448 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1 Жмудь, В. А. Моделирование замкнутых систем автоматического управления : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Жмудь. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 126 с

2 Ким, Д. П. Теория автоматического управления. Линейные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. П. Ким. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 311 с

3 Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Г. Щепетов. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 270 с. — (Бакалавр. Академический курс).

4 Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Т. Е. Мамонова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 176 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения студентами индивидуальных практических заданий.

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1	2	3
проведение анализа причин отказов на работу систем автоматического контроля и регулирования	- перечень возможных возмущений	Практическая работа, выполнение индивидуального задания
Анализ причин отказа в работе систем автоматического контроля и регулирования	- перечень причин отказа	Практическая работа, выполнение индивидуального задания
Разработка алгоритма устранения неполадок в системах контроля и регулирования	- алгоритм устранения неполадок; - настройка регуляторов	Практическая работа, выполнение индивидуального задания