

18-191

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
Специальность Автоматизация технологических процессов и производств (по  
отраслям)

ЦМК технических дисциплин, компьютерных технологий и автоматизации  
Профессиональный модуль: ПМ. 03 Эксплуатация систем автоматизации

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**«Эксплуатация средств и систем автоматизации»**

РП.00479926.15.02.07. УП 03.20

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы практики.....	5
2 Результаты освоения программы практики.....	8
3 Условия реализации учебной практики.....	16

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа учебной практики УП.03 Эксплуатация средств и систем автоматизации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1 – Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации.

Соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

## **1.2 Реализация программы практики**

Программа практики реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации. МДК.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления (УП.03 - 1 неделя, 36 часов).

## **1.3 Цели и задачи практики**

Освоение содержания УП.03 Эксплуатация средств и систем автоматизации обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</li> <li>- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;</li> </ul> <p><b>Освоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;</li> <li>- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;</li> <li>- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;</li> <li>- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированного зачета по учебной практике;</li> <li>- аттестационного листа с оценкой усвоения ПК</li> </ul>

	управления и мехатронных устройств и систем; - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	
--	--	--

## 2 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

### 2.1 Организация практики

Реализация Учебной практики УП.03 требует наличия Лаборатории Автоматизации технологических процессов;

Виды выполняемых работ:

- эксплуатация и обслуживание средств измерений и автоматизации;
- текущее обслуживание регуляторов и исполнительных механизмов;
- аппаратно-программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем.

## 2.2 Объем практики и виды практического обучения

№ темы	Вид практического обучения	Объем, час
Тема 1	Техника безопасности при работе в лаборатории	6
Тема 2	Эксплуатация и обслуживание средств измерений и автоматизации	6
Тема 3	Текущее обслуживание регуляторов и исполнительных механизмов	6
Тема 4	Аппаратно-программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления.	12
	Дифференцированный зачет	6
	<b>ВСЕГО по практике, час</b>	<b>36</b>

№ урока	№ темы	Вид практического обучения	Объем часов	Вид деятельности	Осваиваемые ПК и ОК
	<b>Тема 1</b>	<b>Техника безопасности при работе в лаборатории</b>	6		
1,2		Проведение вводного инструктажа по технике безопасности	4	Инструктаж по ТБ, фиксирование в журнале ознакомление с правилами ТБ, проверка СИЗ	ОК 3,4, 9
3		Организация рабочего мест	2	Подготовка рабочего места	ПК 1.1-1.3 ДПК 1.4 ОК 1-9
	<b>Тема 2</b>	<b>Эксплуатация и обслуживание средств измерений и автоматизации</b>	6		
4,5		Эксплуатация средств измерений и автоматизации	4	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, выполнение эксплуатационных операций.	ПК 3.1 ОК 1-9
6		Обслуживание средств измерений и автоматизации	2	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, выполнение операций обслуживания средств измерений и автоматизации.	ПК 3.1 ОК 1-9
	<b>Тема 3</b>	<b>Текущее обслуживание регуляторов и исполнительных механизмов</b>	6		
7,8		Текущее обслуживание регуляторов	4	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, выполнение операций по обслуживанию регуляторов.	ПК 3.2 ОК 1-9



9		Текущее обслуживание исполнительных механизмов.	2	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, выполнение операций по текущему обслуживанию исполнительных механизмов.	ПК 3.2 ОК 1-9
	<b>Тема 4</b>	<b>Аппаратно-программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления.</b>	<b>12</b>		
<b>10,11</b>		Аппаратно-программная настройка микропроцессорной техники.	4	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, поверка датчиков температуры.	ПК 3.3 ОК 1-9
<b>12,13</b>		Аппаратно-программное обслуживание микропроцессорной техники.	4	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, поверка амперметра и вольтметра.	ПК 3.3 ОК 1-9
<b>14,15</b>		Аппаратно-программная настройка систем автоматического управления.	4	Подготовка рабочего места, ознакомление с инструкцией, поверка манометра.	ПК 3.3 ОК 1-9
<b>16,17,18</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>	6		ПК 3.1-3.3 ОК 1-9
		<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>		

Отчетная документация: Отчет, аттестационный лист.

## 2.3 Комплект оценочных средств по дифференцированному зачету

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты презентации.

Презентация выполняется на заданную тему, перечень вопросов, возможных для индивидуальной презентации приведен ниже.

### Перечень вопросов:

- 1 Общие сведения об организации систем автоматизации на предприятиях.
- 2 Структура службы КИП и А на предприятии, взаимосвязь с другими подразделениями предприятий и организаций.
- 3 Техническое обслуживание КИП и А.
- 4 Организация выполнений мероприятий по охране труда и технике безопасности.
- 5 Особенности эксплуатации средств и систем автоматизации на предприятиях отрасли.
- 6 Виды технического обслуживания, состав работ по техническому обслуживанию и эксплуатации.
- 7 Правила безопасности по техническому обслуживанию.
- 8 Особенности эксплуатации САУ технологических объектов.
- 9 Эксплуатация микропроцессорной техники САУ технологическими процессами регулирования и контроля.
10. Особенности эксплуатации микропроцессорной техники.
11. Сервисное обслуживание микропроцессорной техники САУ.
12. Особенности АСУТП на предприятиях с использованием микропроцессорной вычислительной техники.
- 13 Понятие программного продукта. Назначение и основные возможности программы. Необходимые системные продукты.
14. Эксплуатация трубных линий.
- 15 Эксплуатация систем измерений.

16 Эксплуатация систем передачи показаний.

17 Эксплуатация автоматических регуляторов и вспомогательных устройств.

18 Эксплуатация электрических линий.

### **2.3 Комплект оценочных средств по дифференцированному зачету**

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты выполненных работ в период прохождения УП 03.

**Задание: Оформить отчет в Word документе (5-7 страниц).**

Требования к оформлению:

- 1) Титульная страница
- 2) содержание
- 3) Основная часть (обычно содержит несколько подразделов);
  - ✓ Теоретические основы;
  - ✓ Техника безопасности при работе;
  - ✓ Индивидуальное задание
- 5) Заключение (выводы и предложения);
- 6) список источников.

Рекомендуется сжатый, информационный способ изложения материала, весь отчет должен быть оформлен согласно стандарта колледжа СТУ 1-4.00479926.12).

#### **Требования к защите.**

Защита продолжается в течение 10 минут по плану:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- выводы по теме отчета с изложением своей точки зрения.

Автору отчета по окончании представления работы могут быть заданы вопросы по теме, преподавателем, студентами.

## Элементы оценивания

По итогам выполненного задания выставляется дифференцированный зачет по УП 03: 57- 38 баллов ПК и ОК освоены; 37-30 баллов ПК и ОК освоены с замечаниями.

Перевод баллов в оценки: «5» - 57-44 балла; «4» - 43-38 балла; «3» - 37-26 баллов; «2» - 25 -0.

Компетенции, проверяемые на ДЗ	Последовательность и логичность изложения материала	Уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок по тексту	Грамотная, хорошо поставленная речь при изложении доклада	Доступность, свободное владение материалом	Ответы на вопросы
ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.				6	6
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.				5	1
ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.				2	10
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.				1	1
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		1	1		1
ОК 03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	1	1			1
ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	1	1			1
ОК 05. Использовать	1	1			1

информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.					
ОК 06 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	1		5		1
ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий..				1	1
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1				1
ОК 09. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.				1	1
ИТОГО	5	4	6	16	26
ВСЕГО	57				

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к базе практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие лаборатории Лаборатория Автоматизации технологических процессов.

Оборудование лаборатории:

- типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электроустановок до 1000В в системах электроснабжения», исполнение стендовое (2 шт.);

- лабораторный стенд «Автоматический контроль и управление Санитарно-техническим оснащением зданий» (1 шт.);

- типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогасоснабжения и вентиляции» (1 шт.);
  - осциллографы цифровые (3 шт.);
  - универсальный лабораторный стенд по схемотехнике (3 шт.);
  - ноутбук;
  - учебный лабораторный стенд по электротехнике и основам прикладной электроники на 4 рабочих места с ПК (1 шт.);
  - типовой комплект учебного оборудования «Энергоаудит в системах ЖКХ» (1шт.);
  - лабораторный стенд «Датчики расхода, давления и температуры» (1шт.).
- Кабинет типовых узлов и средств автоматизации:
- АРМ преподавателя: ПК, проектор, доска магнитно-маркерная, принтер;
  - посадочные места студентов (по количеству обучающихся) (16 столов/46 стульев);
  - персональные компьютеры на 12 обучающихся;
  - стол компьютерный (13 шт.);
  - локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет;
  - программное обеспечение общего и профессионального назначения;

### Информационное обеспечение практики

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф.Котеленца. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 304 с.	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
2	Руководство по эксплуатации Термопреобразователи сопротивления Метран - 2000	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
3	Руководство по эксплуатации преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)

4	По эксплуатации датчик давления Метран - 150	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
5	Руководство по эксплуатации волновой радарный уровнемер	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
6	Руководство по эксплуатации рН метра	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
7	Руководство по эксплуатации манометра	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
8	Руководство по эксплуатации электрических проводок, кабельных линий	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
9	Руководство по эксплуатации трубных проводок	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
10	Руководство по эксплуатации регулирующих органов	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
11	Руководство по эксплуатации щитов, пультов	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
12	Руководство по эксплуатации микропроцессорных контроллеров	Электронный ресурс (кабинет Типовых узлов и средств автоматизации)
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Цифровые устройства и микропроцессорная техника. Калабеков Б.А. – СПб БХВ Петербург, 2012г. – 448с, ил.	Библиотека колледжа
5	Основы микропроцессорной техники – Учебное пособие в двух томах Новожилов О.П. – М. ИП РадиоСофт, 2007г. – 432с, ил.	Библиотека колледжа
<b>Интернет-ресурсы</b>		
6	Официальный сайт русской версии свободной энциклопедии «Википедия»	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>
7	Интуит РУ, основы МПС	<a href="http://www.intuit.ru">www.intuit.ru</a>