

18-151

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.05 Проведение анализа характеристик и
обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**«Проведение анализа характеристик и
обеспечение надежности систем автоматизации»**

РП.00479926.15.02.07. УП 05.20



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.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности 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 – Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

1.2 Реализация программы практики

Программа практики реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям). МДК.05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и моделей мехатронных систем; МДК.05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления (УП.05 - 1 недели, 36 часов).

1.3 Цели и задачи практики

Освоение содержания УП.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности 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 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>	<p>расчет надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p> <p>определение показателей надежности систем управления;</p> <p>осуществление контроля соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;</p> <p>проведение различных видов инструктажей по охране труда;</p> <p>знание показателей надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем;</p> <p>знание назначения элементов систем;</p> <p>знание автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем;</p> <p>знание нормативно-правовой документации по охране труда</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- дифференцированного зачета по учебной практике;</p> <p>- аттестационного листа с оценкой усвоения ПК</p>

2 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Организация практики

Реализация Учебной практики УП.05 требует наличия лаборатории Типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений. Автоматического управления.

Виды выполняемых работ:

- осуществление контроля параметров качества систем автоматизации;
- проведение анализа характеристик надежности систем автоматизации
- обеспечение соответствия состояния (диагностику) средств и систем автоматизации требованиям надежности.

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	Контроль параметров качества систем автоматизации.	6
Тема 3	Анализ характеристик надежности систем автоматизации.	6
Тема 4	Диагностика средств и систем автоматизации требованиям надежности.	6
Тема 5	Проектирование мехатронных систем и систем автоматизации с использованием информационных технологий.	6
	Дифференцированный зачет	6
	ВСЕГО по практике, час	36

№ урока	№ темы	Вид практического обучения	Объем часов	Вид деятельности	Осваиваемые ПК и ОК
	Тема 1	Техника безопасности при работе в лаборатории	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 5.1-5.3 ОК 1-9
	Тема 2	Контроль параметров качества систем автоматизации.	6		
4,5,6		Контроль параметров качества систем автоматизации.	6	- осуществление контроля параметров качества систем автоматизации, оформление отчетной документации;	ПК 5.1-5.3 ОК 1-9
	Тема 3	Анализ характеристик надежности систем автоматизации.	6		
7,8,9		Анализ характеристик надежности систем автоматизации.	6	- ознакомление с рабочим местом, выполнение анализа характеристик надежности систем автоматизации.	ПК 5.1-5.3 ОК 1-9
	Тема 4	Диагностика средств и систем автоматизации требованиям надежности.	12		
10,11,12		Диагностика средств автоматизации.	6	- выполнение работ по диагностике средств автоматизации; - оформление результатов диагностики.	ПК 5.1-5.3 ОК 1-9

13,14,15	Диагностика систем автоматизации.	6	- выполнение работ по диагностике систем автоматизации; - оформление результатов диагностики.	ПК 5.1-5.3 ОК 1-9
16,17,18	Дифференцированный зачет	6	Демонстрация навыков	ПК 5.1-5.3 ОК 1-9
	ИТОГО	36		

Отчетная документация: Отчет, аттестационный лист.

2.3 Комплект оценочных средств по дифференцированному зачету

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты проекта.

Требования к предоставляемой документации

Презентация – 5 слайдов, результаты расчетов надежности.

Оформление слайдов	Параметры
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none">○ Слайд не должен содержать более трех цветов○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none">○ При оформлении слайда использовать возможности анимации○ Анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания слайдов
Представление информации	Параметры
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none">○ Слайд должен содержать минимум информации○ Информация должна быть изложена профессиональным языком○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать○ В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы○ Текст должен соответствовать теме презентации
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none">○ Предпочтительно горизонтальное расположение информации○ Наиболее важная информация должна располагаться в центре○ Надпись должна располагаться под картинкой
Шрифты	<ul style="list-style-type: none">○ Для заголовка – не менее 24○ Для информации не менее – 18○ Лучше использовать один тип шрифта○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием○ На слайде не должно быть много текста,

	оформленного прописными буквами
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> ○ Слайд не должен содержать большого количества информации ○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ с таблицами ○ с текстом ○ с диаграммами

Если студенческая работа отвечает всем требованиям критериев, то ей дается оценка *отлично*. Если при оценивании 50% критериев отсутствует, то работа оценивается *удовлетворительно*. При незначительном нарушении или отсутствии каких-либо параметров в работе, она оценивается *хорошо*.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к базе практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие лаборатории Оборудование лаборатории:

Стенд лабораторный по курсу «Основы автоматизации» для проведения лабораторных работ: - исследования работы электронного импульсного регулятора; -исследование работы позиционного пневматического регулятора; - исследование работы пневматического пропорционального регулятора; - исследование работы пневматического пропорционального- интегрального регулятора; -исследование работы функционального блока; - исследование работы пневматического исполнительного механизма и регулирующего органа; - поверка вторичного пневматического прибора; -снятие временной характеристики объекта. Стенд лабораторный по курсу «АУЭ».

3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Надежность технических систем : учеб. пособие / В.П. Долгин, А.О. Харченко. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 167 с. + Доп. материалы	Электронная библиотечная система http://znanium.com
2	Надежность технических систем и техногенный риск: Учебное пособие / Мясоедова Т.Н., Плуготаренко Н.К. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2019. - 84 с.: ISBN 978-5-9275-2307-8	Электронная библиотечная система http://znanium.com
3	Надежность технических систем и техногенный риск: Учебное пособие / Рыков В.В., Иткин В.Ю. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010958-9	Электронная библиотечная система http://znanium.com
Дополнительная литература		
4	Браун Марк Электрические цепи и электротехнические устройства. Диагностика неисправностей. /Браун М., Раутани Дж., Пэтил Д.; пер. с англ. С.В. Пряничникова. – М.: Додэка-XXI, 2011. – 328 с.: ил. – Доп. тит. л. англ.	Библиотека колледжа
5	Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие /З.А. Хрусталева. – М.: КНОРУС, 2011. – (Среднее профессиональное образование).	Библиотека колледжа
6	Хрусталева З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования /З.А. Хрусталева, С.В. Парфенов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 176 с.	Библиотека колледжа
7	Микропроцессорная техника: учебник /И.Н. Огородников. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2017 380 с.	Электронный ресурс
Интернет-ресурсы		
8	Электронные ресурсы	http://www.electrik.info