

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УР:
_____ И. П. Лебедева

Профессия: 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию
электронной медицинской аппаратуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ

Новокузнецк

Рассмотрено на заседании МК

Председатель МК

_____/_____/_____
Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013г. №874, а также в соответствии с учебным планом по профессии среднего профессионального образования 12.01.07Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры, утверждённого директором ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России Агарковым Н. Н., Приказ от 29.06.2022г.

Организация-разработчик рабочей программы:

федеральное казённое профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Разработчик: _____ Вотинцева Оксана Борисовна – преподаватель высшей категории

Рецензент: _____ Куимов Сергей Мартемьянович - преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее АОП СПО ПКРС) в соответствии с ФГОС по профессии 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих: Радиомеханик.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре АОП СПО ПКРС:
обще-professionalный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- анализировать состав, характеристики и основные качественные показатели аналогов автоматических систем регулирования;
- осуществлять настройку и регулировку запаса устойчивости автоматических систем регулирования;
- выбирать элементы для реальных устройств схем автоматики и автоматического регулирования;
- обслуживать и тестировать средства автоматики, системы автоматического регулирования, схемы релейной автоматики в составе медицинской техники;

Вариативная часть:

- анализировать показания контрольно-измерительных приборов;

- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы работы элементов устройств автоматики, их характеристики, цифровое представление и логическое преобразование информации;
- способы контроля достоверности информации, оценки погрешности работы устройств;
- элементы аналоговых автоматических систем регулирования, принцип их действия, назначения, способы использования;
- измерительные преобразователи, схемы сравнения сигналов;
- структурные схемы и способы настройки электронных регуляторов;
- принципы действия исполнительных устройств различных типов и схемы их включения

Вариативная часть:

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

ОК и ПК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК 1.1	Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание (с заменой изношенных деталей и узлов) ЭМА
ПК 1.2	Выполнять плановый контроль технического состояния (с устранением мелких неисправностей) ЭМА.
ПК 1.3	Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание (с заменой изношенных деталей и узлов) ЭМА.
ПК 1.4	Проводить техническое обслуживание ЭМА.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20;
- консультации – 4.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторно - практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); 2. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; 3. Подготовка к выполнению тестов; 4. Самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки сообщений, докладов и рефератов.	
Консультации	4
Итоговая аттестация	в форме дифференцированного зачета

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа		Макс/Обяз/сам	Уровень освоения
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>		3/2/1	
	№ 1-2	Лекция: Понятия об основах автоматизации. Цели, задачи дисциплины.	2	2
	Самостоятельная работа: проработка конспекта занятий.		-	
Раздел 1. Основные понятия и определения. Датчики.			21/14/7	
Тема 1.1. Классификация автоматических систем и их структура	Содержание учебного материала		6/4/2	
	№ 3-4	Лекция: Классификация автоматических систем	2	
	№ 5-6	Лабор.- практические занятия: структура автоматических систем.	2	2
	Самостоятельная работа: Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспекта занятий.		2	2
Тема 1.2 Основные характеристики и параметры элементов автоматизации и систем	<i>Содержание учебного материала</i>		6/4/2	
	№ 7-8	Лекция: характеристики и параметры элементов автоматизации и систем	2	2
	№ 9-10	Лабор.- практические занятия: Расчет параметров элементов автоматизации	2	2
	Самостоятельная работа самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспекта занятий.		2	
Тема 1.3 Структура автоматических систем. Элементы автоматизации для приема информации	<i>Содержание учебного материала</i>		9/6/3	
	№ 11-12	Лекция: Структура автоматических систем	2	
	№ 13-14	Лекция: Элементы автоматизации для приема информации.	2	2

(датчики)	№ 15-16	Лабор.- практические занятия: Расчет датчиков	2	
	Самостоятельная работа Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		4	3
Раздел 2. Автоматические системы 42/30/12				
Тема 2.1. Системы автоматического контроля	Содержание учебного материала		9/6/3	
	№ 17-18	Лекция: Общие сведения о системе автоматического контроля	2	2
	№ 19- 20	Лабор.- практические занятия: Место САК в автоматическом производстве Типовая структура САК	2	
	№ 21-22	Лабор.- практические занятия Типовая структура САК		
	Самостоятельная работа Самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2	3
Тема 2.2. Системы автоматической защиты	Содержание учебного материала		8/6/2	
	№ 23-24	Лекция: Общие сведения о системе автоматической защиты	2	2
	№ 25-26	Лабор.- практические занятия: Структурная схема системы автоматической защиты	2	
	№27-28	Лабор.- практические занятия: Пробное тестирование		
	Самостоятельная работа оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		3	2
Тема 2.3. Элекипрориводы	Содержание учебного материала		8/6/2	
	№ 29-30	Лекция: Структурная схема электропривода	2	3

	№31-32	Лабор.- практические занятия: Основные виды электропривода	2	
	№33-34	Лабор.- практические занятия: Принципиальная электрическая схема управления асинхронным электроприводом		
	Самостоятельная работа оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		4	
Тема 2.4. Системы автоматического управления и регулирования	Содержание учебного материала		17/12/5	
	№35-36	Лекция: Системы автоматического управления (САУ)	2	2
	№ 37-38	Лекция: Системы автоматического регулирования (САР)	2	
	№ 39-40	Лекция: Структурная схема взаимосвязи объекта автоматизации и системы автоматического управления	2	
	№ 41-42	Лекция: Классификация системы автоматического управления	2	
	№ 43-44	Лекция: Сравнительное назначение и отличие САУ и САР	2	
	№ 46-46	Итоговое занятие	2	
	Самостоятельная работа самостоятельный поиск информации в Интернете; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		5	
		ИТОГО: 70= 20 с.р. + 4 к. + 46 ауд.		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории

«Основы автоматике»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места преподавателя и обучающихся;
- комплект учебно-методической документации по дисциплине «Основы автоматике».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением для совместной работы с мультимедиа-проектором;
- компьютеры со специализированным программным обеспечением и выходом в Интернет по количеству обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения лабораторных работ по дисциплине «Основы автоматике»

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454509> (дата обращения: 25.02.2021).

Интернет-ресурсы:

1. ЮРАЙТ : электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2018. – URL: <https://biblio-online.ru>.

2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2018 – . – URL: <https://elibrary.ru> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

3.3 Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в рамках освоения рабочей программы ОП.08 Основы автоматике.

Профессиональное обучение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательной программы, адаптированной для обучения указанных обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Для обеспечения доступности образования обучающимся инвалидам создаются специальные условия:

- пандусы (входной пандус, пандус внутренний к коридорам),
- поручни;
- расширенные дверные проемы,
- лифт – 2 шт.,
- локальные пониженные стойки-барьеры;
- эргономическая мебель;
- специально оборудованные санитарные, ваннные комнаты;
- штатный сурдопереводчик;
- мобильный радиокласс (радиомикрофон) «Сонет - РСМ» (12 мест);
- система информационная для слабослышащих «Исток А2»;
- электронные лупы;
- информационный киоск;
- сайт с версией для слабовидящих;
- мультимедийный компьютер;
- средства видеоподдержки учебного процесса (компьютер с доступом в Интернет, видеопроектор, экран);
- средства аудиоподдержки учебного процесса (аудиосистема);

Специальные образовательные и реабилитационные технологии:

1. ОТО – ординарные технологии обучения:

- лекционный материал;
- для слабовидящих - аудиоматериал;
- для слабослышащих – видеоматериал с субтитрами, курс лекций на электронном носителе;
- слайды, презентации;
- инновационные лекции, используемые научные методы познания, подачи и изложения материал. Например, лекция вдвоём, лекция пресс-конференция, лекция-конференция, лекция-провокация – данные методы ориентированы на психофизические особенности контингента обучающихся.

2. ИТО – интенсивные технологии обучения:

- компьютерные технологии с применением интерактивных методов наложения текста на учебный видеоматериал (видео статьи), интерактивные мультимедийные презентации;

– технологии исследовательской и проблемной ориентации: проблемно-поисковый метод, решение проблемных задач, анализ исторических событий;

– предоставление услуг ассистента-помощника (социальный педагог, родитель, студенты старших курсов);

– технологии графического, матричного и стенографического сжатия информации: опорные конспекты, алгоритмы-путеводители, сравнительные таблицы, схемы, хронологии событий;

– коммуникативные технологии: индивидуальная траектория компенсирующего (углубленного) образования; взаимообучение через диалог и дискуссию, дистанционно-образовательные технологии.

3. ВТО – высокие технологии обучения:

– мультимедиа технологии, реализуемые на основе специально структурированных электронных материалов, адаптированного программно-аппаратного обеспечения (видео уроки, видео лекции);

– мультимедиа технологии в живом контакте педагога и обучающегося
(работа по скайпу, по электронной почте).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ПК, ОК)	Основные показатели оценки результата
уметь:	
У1 - анализировать состав, характеристики и основные качественные показатели аналогов автоматических систем регулирования;	умение анализировать состав, характеристики и основные качественные показатели аналогов автоматических систем регулирования;
У2 - осуществлять настройку и регулировку запаса устойчивости автоматических систем регулирования;	владение технологией осуществления настройки и регулировки запаса устойчивости автоматических систем регулирования;
У3 - выбирать элементы для реальных устройств схем автоматики и автоматического регулирования;	правильность выбора элементов для реальных устройств схем автоматики и автоматического регулирования;
У4 - обслуживать и тестировать средства автоматики, системы автоматического регулирования, схемы релейной автоматики в составе медицинской техники;	умение обслуживать и тестировать средства автоматики, системы автоматического регулирования, схемы релейной автоматики в составе медицинской техники;
У5 - анализировать показания контрольно-измерительных приборов;	владение методикой анализа показания контрольно-измерительных приборов;
У6 - делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.	владение методикой обоснованного выбора оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.
знать:	
З1 - принципы работы элементов устройств автоматики, их характеристики, цифровое представление и логическое преобразование информации;	демонстрация знаний по принципам работы элементов устройств автоматики, их характеристики, цифровое представление и логическое преобразование информации;
З2 - способы контроля достоверности информации, оценки погрешности работы устройств;	владение полной информацией по способам контроля достоверности информации, оценки погрешности работы устройств;
З3 - элементы аналоговых автоматических систем регулирования, принцип их действия, назначения, способы использования;	демонстрация знаний по элементам аналоговых автоматических систем регулирования, принцип их действия, назначения, способы использования;

34 - измерительные преобразователи, схемы сравнения сигналов;	владение полной информацией по измерительным преобразователям, схемам сравнения сигналов;
35 структурные схемы и способы настройки электронных регуляторов;	демонстрация знаний по структурным схемам и способам настройки электронных регуляторов;
36 принципы действия исполнительных устройств различных типов и схемы их включения	демонстрация знаний по принципам действия исполнительных устройств различных типов и схемы их включения
37 - элементы организации автоматического построения производства и управления им;	владение полной информацией по элементам организации автоматического построения производства и управления им;
38 - назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;	владение полной информацией по назначению, классификации, устройств и принцип действия средств автоматики на производстве;
39 - общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.	демонстрация знаний по общему составу и структуре ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.
ПК	
ПК1.1 Производить плановый контроль технического состояния ЭМА перед её использованием.	<p>применение инструмента для производства электромонтажных работ</p> <p>точность и грамотность оформления технической документации.</p> <p>знание технической аббревиатуры</p> <p>выполнение работ по монтажу узлов и элементов электронной медицинской аппаратуры.</p>
ПК 1.2 Выполнять плановый контроль технического состояния (с устранением мелких неисправностей) ЭМА.	<p>определение работоспособности имеющихся инструментов</p> <p>применение инструмента для производства электромонтажных работ;</p> <p>точность и грамотность оформления технической документации;</p> <p>знание технической аббревиатуры</p> <p>определение защитных средств;</p> <p>применение материалов при выполнении</p>

	<p>монтажных работ;</p> <p>определение работоспособности узлов и деталей электронной медицинской аппаратуры</p>
<p>ПК 1.3 Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание (с заменой изношенных деталей и узлов) ЭМА.</p>	<p>составление электрических схем соединений</p> <p>-умение пользоваться справочной литературой.</p> <p>-определение параметров элементов схем</p> <p>-выполнение монтажа простейших сильноточных схем</p> <p>-составление монтажных схем по готовой монтажной плате</p> <p>-разработка простейших монтажных схем по принципиальным схемам</p> <p>-проверка работоспособности монтажных схем, определение и устранение неисправности</p>
<p>ПК 1.4 Проводить техническое обслуживание ЭМА.</p>	<p>исследование работы радиоэлектронных схем на персональном компьютере</p> <p>-применение антивирусных средств защиты информации</p>
<p>ОК</p>	
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация устойчивого интереса к выбранной профессии, понимания её сущности и социальной значимости.</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Умение эффективно организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>
<p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Результативность анализа рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценки и коррекции собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Результативность осуществления эффективного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач с использованием различных источников, включая электронные.</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Результативность и эффективность использования новых ИКТ технологий (или их элементов) при осуществлении профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Демонстрация устойчивых навыков эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в период обучения.</p>
<p>ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в</p>	<p>Способность к исполнению воинской</p>

том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
--	---

Разработчики:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

_____ Преподаватель высшей категории Вотинцева О.Б.

**ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «Основы автоматике»/см. файл
ЛИСТЫ ДОПОЛНЕНИЙ**

Дата внесения изменений:	Место внесения изменения в структуре рабочей программы	Содержание изменения рабочей программы
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» ____ 20__ года		