

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа

_____ / А.В. Облиенко /

_____ 20__ г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«Регулировочная»

Специальность: 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
биотехнических и медицинских аппаратов и систем

код наименование специальности

Квалификация выпускника: Техник по биотехническим и медицинским
аппаратам и системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: Очная

Автор программы Головина.С.Д.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«__» _____ 20__ года Протокол № _____

Председатель методического совета СПК И.О. Фамилия _____

подпись

Воронеж 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (РЕГУЛИРОВОЧНАЯ)**

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ**

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ) РЕГУЛИРОВОЧНАЯ.

1.1 Область применения программы

Рабочая программа практики (далее - программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- *выполнять монтаж, регулировку, настройку, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС) средней и высокой сложности;*
- *организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу , регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;*

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК.1.2 Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.

2.ПК.1.3. Производить техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

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

Уровень образования основное общее

1.2 Цели и задачи производственной практики по профилю специальности (регулирующая) - требования к результатам освоения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен

уметь:

-Регулировать электрические параметры регистрирующей аппаратуры БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническими характеристиками с использованием необходимых инструментов, соблюдая требования ТБ.

- Проводить настройку и тарировку электрических параметров регистрирующей аппаратуры БМАС средней и высокой сложности с использованием необходимых инструментов, с соблюдением требований ТБ.

знать:

-Технические характеристики оборудования и инструментов при выполнении работ по регулировке, настройке и тарировке БМАС.

- Технологию проведения регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего часов на производственную практику – 144 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы производственной практики по профессиональному модулю является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

- *выполнять монтаж, регулировку, настройку, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС) средней и высокой сложности;*
- *организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;*

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.3	Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности а соответствиями с требованиями ТБ.
ПК 2.2	Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности..
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК.04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
--------	---

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03.. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Наименование разделов ПМ.03	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах
Тема1.Организационное занятие	1. Организация проведения практики. Основные документы, необходимые для оформления отчета по практике. Производственный дневник. Основные вопросы, рассматриваемые во время прохождения практики.	6
Тема 2. Организационное занятие на производстве.	1. Вводный инструктаж по ТБ, производственной санитарии на базовом предприятии. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия.	12
Тема 3. Ознакомление с цехами и участками предприятия.	1.Обзорная экскурсия по цехам и участкам предприятия. 2. Распределение на рабочие места и знакомство с участком и его работой.	12
Тема 4. Организация работы на рабочем месте.	1. Изучение схем изделий.	12
	2. Изучение инструкций по регулировке узлов и блоков изделий.	12
	3. Изучение основных параметров по диагностики изделия.	12
	4. Проведение работ по регулировке и настройке узлов и блоков	66

		изделия.	
Зачетное занятие	Зачет / не зачет - 12 часов		

Всего: 144 часа

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий:

- Усилители и блоки питания биомедицинской аппаратуры
- Импульсные и цифровые устройства
- Биомедицинские приборы, аппараты и системы

Технические средства обучения:

- Компьютеры

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Усилители и блоки питания биомедицинской аппаратуры

- универсальные лабораторные стенды по источникам питания,
- вольтметры электронные,
- осциллографы электронные,
- методические материалы по дисциплине.

Импульсные и цифровые устройства:

- универсальные лабораторные стенды,
- осциллографы электронные,
- микротренажеры МТ- 1804,
- учебные микропроцессорные комплекты (УМК),
- плакаты,
- комплекты микросхем,
- методические материалы по дисциплинам,
- комплекты заданий по разноуровневому контролю.

Биомедицинские приборы, аппараты и системы:

- портативный электрокардиограф,
- реограф,
- спирограф,
- велоэргометр,
- ЭКГ-прибор,

- реоанализатор
- ЭЭГ – прибор,
- радиотермометр,
- технические средства реабилитации и восстановления утраченных функций,
- терапевтические аппараты и системы

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику: технологическая (по профилю специальности)

1. Оборудование для контроля, регулировки БМ оборудования.
2. Блоки, узлы, модули БМАС.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Угрюмов Е.А. Цифровая схемотехника / Е.А.Угрюмов.-С.Пб.БхВ,2014.
2. Мышляева И.М. Цифровая схемотехника / И.М. Мышляева.-М.: Высшая школа,2015.
3. Родионов О.В. Принцип действия и устройство оптических и лазерных медицинских приборов: учеб. пособие/ О.В.Родионов, В.И.Федянин; под ред. В.Н. Фролова.-Воронеж: ВГТУ, 2015.
4. Назаренко Е.А. Биоэлектрические явления в живых тканях: методическое руководство/ Е.А. Назаренко, Н.Е. Нехаенко, М.В. Фролов. - Воронеж: ВГТУ, 2016.

Дополнительные источники:

1. Бачурин В.И. Электронные медицинские приборы для функциональной диагностики: учебное пособие/ В.И.Бачурин, О.В.Родионов.- Воронеж; ВГТУ, 2014.
2. Назаренко Е.А. Методические указания 176-97 «Изучение электронных медицинских приборов для функциональной диагностики» к лабораторным работам / Е.А.Назаренко, О.В.Родионов и др.- Воронеж: ВГТУ, 2016.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в учебных аудиториях

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях по профилю дисциплины.

Учебные практики проводятся в учебных мастерских и компьютерных классах.

Производственные практики проводятся на профильных предприятиях.

Каждому студенту предоставляется учебная литература по дисциплинам; МУ к лабораторным работам.

Каждому студенту предоставляется возможность доступа к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Прикладная механика

Электротехника и электронная техника

Электрорадиоизмерения

Охрана труда

Безопасность жизнедеятельности

4.4 Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; обязательная стажировка преподавателей в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ - (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.	- выполнение технической диагностики БМАС.	Отзыв руководителя практики
ПК 1.3. Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.	- выполнение работ по обслуживанию БМАС.	Оценка выполнения практического задания.
ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	- выполнение анализа основных погрешностей в процессе эксплуатации БМАС; - планирование мероприятий по минимизации погрешностей в процессе эксплуатации БМАС;	Оценка выполнения практического задания руководителем практики.

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
<i>ОК.02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	- выбор и применение методов способов решения профессиональных задач в области разработки организации производственной деятельности структурного подразделения; -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Наблюдение при выполнении работ по практике.</i> <i>Отзыв руководителя практики.</i>
<i>ОК.04.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами..</i>	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями практики.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося во время теоретических и практических занятий.</i>
<i>ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вопросов практики.</i>

<i>ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</i>	<i>- использование необходимой документации при обслуживании БМАС</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вопросов практики.</i>
---	---	--

Критерии оценки результатов практики:

«Зачтено» - выставляется при наличии всей документации с положительной оценкой.

«Не зачтено» выставляется студенту при отсутствии письменного отчета, отрицательного отзыва руководителей производства в аттестационном листе и характеристике и при неоднократном пропуске практики без уважительной причины.