

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики УП 02.01

ПМ.02. Техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Специальность 12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Форма обучения очная

Курс 3, семестр 6

Казань, 2015 г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Разработчик: Лукашенко Ю.В.

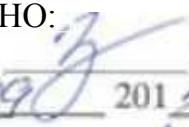
ОДОБРЕНО:

На заседании учебно-методической комиссии ИРНО протокол № 1 от 07.09.2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии:
/Овсиенко Л.В.



СОГЛАСОВАНО:

Декан ФСПО  /И.В.Зими́на
« 01 » 09 2015 г.

Директор КТК  /М.Ф. Вахитов
« 01 » 09 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики (далее программа) – является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» (базовой подготовки) и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Практика проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02. «Техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем»

Цели и задачи учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы», формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретения практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

1.2. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

1 Техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем

ПК 2.1. Проводить техническую диагностику БМАС.

ПК 2.2. Монтировать БМАС на месте эксплуатации.

ПК 2.3. Проводить техническое обслуживание БМАС.

ПК 2.4. Составлять техническую документацию на проведение технического обслуживания БМАС.

ПК 2.5. Осуществлять мероприятия по минимизации погрешностей в процессе эксплуатации БМАС.

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности (ВПД)

ВПД	Требования к практическому опыту
Техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем	- технического обслуживания БМАС; - анализа причин выхода из строя блоков, узлов, БМАС и увеличения погрешностей в процессе эксплуатации;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики

Всего	324 часа
в том числе:	
учебной	108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля ПМ, междисциплинарных курсов МДК и тем	Виды работ	Наименование тем учебной и производственной практики	Количество часов по темам
1	2	4	5	6
УП.02.01 ПМ.02. Методика технического обслуживания биотехнической и медицинской аппаратуры и систем				108
МДК.02.01 Методика технического обслуживания биотехнической и медицинской аппаратуры и систем				439
ОК 1 – 10 ПК 2.1 – 2.5	УП.02.01 Учебная практика электрорадиоизмерительная по обслуживанию систем БМАС	- знакомство с методами диагностики и проведение технической диагностики БМАС; - монтаж БМАС на месте эксплуатации; - проведение технического обслуживания биомедицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов; - грамотное и правильное составление технической документации на проведение технического обслуживания БМАС;	Цели и задачи практики	
			Тема 2.1. Основные документы, регламентирующие техническое обслуживание БМАС	
			Тема 2.2 Приборы, инструменты, применяемые по обслуживанию БМАС	
			Тема 2.3. Порядок выполнения операций обслуживания БМАС	
			Тема 2.4. Основные технологические операции обслуживания БМАС	
			Тема 2.5. Проверка результата выполнения операций в соответствии с технологической документацией.	
			Тема 2.6. Способы проверки исправности элементов радиочепей, проверки	

		- осуществление мероприятий по минимизации погрешностей в процессе эксплуатации БМАС и анализ причин выхода из строя отдельных блоков, узлов БМАС	градуировки и измерение параметров электроизмерительного прибора	
			Тема 2.7. Выбор мест включения измерительных приборов и измерение режимов работы схемы. Измерение режимов работы импульсной схемы	
			Тема 2.8 Пиковые, линейные и квадратичные детекторы	
			Тема 2.9 Технические характеристики БМАС. Принцип работы, устройство разных видов БМАС	
	ВСЕГО			108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной производственной практик требует наличия учебных лабораторий, мастерских и производственно-технической инфраструктуры предприятия по техническому обслуживанию биотехнической и медицинской аппаратов и систем: рабочих мест технологов с возможностью использования пакетов прикладных программ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, рабочих мест обслуживания оборудования.

3.2. Общие требования к подбору баз практик:

- наличие отделов: главного механика, труда и зарплаты, конструкторской и технологической служб, охраны труда и техники безопасности;
- оснащенность предприятия современным компьютерным оборудованием;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

При выборе рабочего места обучающимся необходимо руководствоваться, прежде всего, моделью его специальности, а также исходить из того, что на рабочем месте будущий специалист должен получить определенные практические навыки выполнения конкретной работы

3.3. Базы практики

Для прохождения практики обучающие направляются в проектные, обслуживающие и ремонтные организации любой из существующих форм собственности, силами которой выполняются основные проектные решения и работы по эксплуатации, реконструкции, ремонту медицинского и биотехнического оборудования.

В течение всего периода практики на обучающихся распространяются:

- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации, в том числе в части государственного социального страхования;
- правила внутреннего распорядка принимающей организации.

Допускается обучающимся лично найти организацию и объект практики, соответствующие требованиям, представляющие интерес для практиканта, профиль работы, которых отвечает приобретаемой специальностью.

Профильные организации должны быть оснащены новейшими механизмами, иметь прогрессивную технологию и совершенную организацию труда, а также располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимым для обучения студентов практическим навыкам и современным технологиям.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы и др.

Основные источники:

1. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. Знание, 2017. - 271 с
2. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 416 с.
3. Никулин В. И. Теория электрических цепей: Учебное пособие / В.И. Никулин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 240 с.
4. Патрушева Т. Н. Сенсорика. Современные технологии микро- и нанoeлектроники: Учебное пособие / Т.Н. Патрушева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2014. - 260 с.
5. Петров В.П. «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники». Учебник для СПО. М.: Издательский центр «Академия» 2015. - 256 с.
6. Топильский, В.Б. Микроэлектронные измерительные преобразователи: учебное пособие. - Электрон. дан. - М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2013. - 400 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42638>
7. Фельдштейн Е. А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие / Фельдштейн Е. Э., Корниевич М. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 264 с.
8. Фетисов Г. П. Материаловедение и технология материалов: Учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 397 с.
9. Целебровский, Ю. В. Материаловедение для электриков в вопросах и ответах / Ю. В. Целебровский. - Новосиb.: НГТУ, 2016. - 64 с.

Дополнительные источники:

1. Мирина Т. В. Функциональные электронные узлы измерительных и диагностических систем. – 3-е изд. стер.. – М.: ФЛИНТА, 2012.

2. Хорольский В. Я. Проектирование и эксплуатация энергоустановок телекоммуникационных систем: Учебное пособие / В. Я. Хорольский, А. Б. Ершов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с.

3. Чиж И. М. Безопасность жизнедеятельности человека в медицинских организациях: краткий курс / И.М. Чиж, В.Г. Баженов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 160 с.

4. Интернет-ресурсы

5. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1. Обобщение материалов практики

По окончании практики обучающийся должен оформить отчет и дневник по практике согласно установленной форме. Отчет обучающегося по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения производственной практики. Каждый обучающийся должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Обучающийся должен собрать достаточно полную информацию и документы (чертежи, материалы) необходимые для выполнения курсового проекта. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме проекта.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики, с включением необходимых схем, эскизов, графиков и других материалов.

Обязательным, при сдаче дневника, является наличие аттестационного листа руководителя практики от предприятия и заключение самого обучающегося по итогам прохождения практики с его предложениями и пожеланиями.

Дневник должен содержать следующие документы:

- аттестационный лист;
- лист оценки сформированности профессиональных компетенций;
- дневник, в котором обучающийся должен с первого дня практики вести записи о выполняемой ежедневно работе в профильной организации.

Записи в дневнике заверяет руководитель производственной практики от предприятия.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требований программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются, как имеющие академическую задолженность, в случае уважительной причины обучающиеся направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

4.2. Оценка учебной практики

Оценка по производственной практики выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки
- изучение и проведение технического обслуживания БМАС; - исследование анализа причин выхода из строя блоков, узлов, БМАС и увеличения погрешностей в процессе эксплуатации; - проведение технической диагностики БМАС; - Монтаж, наладка БМАС на месте эксплуатации; - составление технической документации на проведение технического обслуживания БМАС. - осуществлять мероприятия по минимизации погрешностей в процессе эксплуатации БМАС.	Текущий контроль в форме: - тестирование, характеристика производственной практики, защита лабораторных работ; Промежуточный контроль в форме: - дифференцированного зачета по практике