

**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

«Преддипломная»

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 ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломной

1.1. Область применения программы

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 основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- *выполнять монтаж, регулировку, настройку, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пусконаладочные 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):

ПК 1.1	Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.2	Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.3	Производить техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с

	требованиями ТБ.
ПК 1.4	Производить ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.5	Анализировать причины появления брака в изготовлении БМАС;

Уровень образования: основное общее,

Опыт работы не требуется

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) - требования к результатам освоения практики

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм. Практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения профессиональных модулей ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности 12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»

Цели производственной практики (преддипломной):

- углубление и закрепление студентами общих и профессиональных компетенций, приобретенных в результате освоения профессиональных модулей;
- подготовка соответствующих материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики (преддипломной):

- подготовка технологической документации для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранной темой;
- приобретение студентами опыта самостоятельного выбора технического оснащения и оборудования для реализации сборки, монтажа, настройки, ремонта и испытаний БМАС для выпускной квалификационной работы;
- освоение экономических расчетов при проектировании и изготовлении БМАС;
- ознакомление с безопасностью и охраной труда предприятия радиотехнического профиля.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики:

всего – 144 часов, в том числе:

производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения практики 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 1.1	Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.2	Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.3	Производить техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.4	Производить ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.
ПК 1.5	Анализировать причины появления брака в изготовлении БМАС;
ОК02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Организационное занятие	Содержание	6	2
	1. Организационное собрание, на котором студентов знакомят с целью и задачами преддипломной практики, с руководителями практики от колледжа и базового предприятия, сроки прохождения практики, мероприятиями текущего контроля и формой итоговой аттестации. 2. Вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности базового предприятия		
Тема 2. Технологическая часть	Содержание 1. В процессе практики студенты: проводят расчет и анализ технологичности изделия БМАС, определённого темой дипломного проекта; дорабатывают технологический процесс, применяемый при проектировании БМАС в соответствии с темой дипломного проекта; осуществляют и обосновывают выбор оборудования для всех этапов производства БМАС. При проектировании техпроцесса необходимо предусмотреть максимальную механизацию и автоматизацию с учётом минимальной стоимости продукции, опираясь на производственную базу предприятия, где осуществляется преддипломная практика.	90	3
Тема 3. Экономическая часть	Содержание 1. Знакомство студентов с экономикой, организацией и планированием производства, с составом и структурой основных фондов предприятия, оборотных средств и затрат на производство, с расчетом амортизации и износа оборудования,	26	3

		расчетом себестоимости изделий, выбор изделия – аналога для расчета конкурентоспособности.		
	2	Производят расчёты, необходимые для выполнения экономической части: расчёт материалов, комплектующих радиоэлементов на изделие, анализ конкурентоспособности изделия. Кроме того, студенты знакомятся с вопросами планово-экономической работы на предприятии, с вопросами стандартизации, унификации и нормализации		
Тема 4. Охрана труда	Содержание		10	3
	1.	При ознакомлении с производственным процессом студенты должны изучить вопросы безопасности на рабочих местах различного назначения и обратить особое внимание на экологическое воздействие данного предприятия на окружающую среду.		
Дифференцированный зачет - 12 час.			144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация практики проводится на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электрорадиоматериалы: Учебник/ Л.В. Журавлева. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2015. 312 с.
2. Пирогова Е.В., Проектирование и технология печатных плат. / Е. В. Пирогова. – М.: Форум – Инфра – М, 2017. 560 с.

Дополнительные источники:

1. РадиоЛекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое. – Электрон.дан. – Режимдоступа:<http://www.radioforall.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика проводится согласно графика учебного процесса на базовых предприятиях радиотехнического профиля на договорной основе. Руководителями практики назначаются преподаватели от колледжа и предприятия. Перед началом практики проводится организационное занятие, на котором студентов знакомят с требованиями по практике, целями и задачами практики.

Итоговое занятие проводится в форме дифференцированного зачета, на котором студент предоставляет отчет по преддипломной практике, согласно индивидуальному заданию, в которое входит составление технологической документации по предлагаемой принципиальной схеме и сборочному чертежу, задание по экономической части и охране труда. При оформлении отчета

студента обязаны соблюдать правила ЕСКД и ЕСТД в пояснительной записке и в прилагаемой принципиальной электрической схеме.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК1.1 Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ..</p>	<p>- обоснование выбора технологического оборудования; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента</p>	<p>Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p>
<p>ПК 1.2 Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ</p>	<p>- измерение, настройка и регулировка параметров радиотехнических систем, устройств и блоков</p>	<p>Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p>
<p>ПК 1.3 Производить техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ</p>	<p>- обоснование выбора технологического оборудования; - обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.</p>	<p>Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p>
<p>ПК 1.4 Производить ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями ТБ.</p>	<p>- демонстрация мероприятий по нахождению брака и анализу причин брака</p>	<p>Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p>

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	-- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике

5.2 Критерии и система оценивания.

Итоговый контроль по практике проводится в виде дифференцированного зачета. На итоговое занятие студент должен представить письменный отчет по индивидуальному заданию, дневник практики, заполненный в соответствии с требованиями, аттестационный лист и характеристику, подписанную руководителями практики от предприятия и колледжа.

Оценка отлично выставляется студенту, выполнившему письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием в полном объеме, имеющему отличную оценку руководителя практики от организации отражённую в характеристике и аттестационном листе.

Оценка хорошо выставляется студенту, выполнившему письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием в полном объеме и имеющему хорошую оценку производственного руководителя, отраженную в характеристике и аттестационном.

Оценка удовлетворительно выставляется студенту, выполнившему письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием в неполном объеме, имеющему удовлетворительную оценку руководителя практики от организации ,отражённую в характеристике и аттестационном листе и пропуски практики без уважительной причины

Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, невыполнившему письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием , имеющему неудовлетворительную оценку руководителя практики от организации ,отражённую в характеристике и аттестационном листе и пропуски практики без уважительной причины