

Аннотация  
к рабочей программе междисциплинарного курса  
**МДК 01.01.4 Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем**  
по специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2022 г.

**1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина**

Дисциплина «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» испытаний входит в основную образовательную программу по специальности 12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»

**2 Общая трудоёмкость**

Дисциплина «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» изучается в объеме 76 часов, которые включают (28 ч. лекций, 28 ч. практических занятий, 11 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 8 ч. промежуточной аттестации).

**3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» относится к профессиональному циклу.

Дисциплина «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

**4. Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» является изучение теоретических и практических основ технологических процессов производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем (компетенции ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2)

**Задачами дисциплины являются:** изучение особенностей технологических процессов производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК):**

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Процесс изучения дисциплины «Технологические процессы и технологическое оборудование» направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

ПК 1.1 Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности

ПК 1.2 Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- **31** виды монтажа и технологию выполнения монтажа печатных блоков биотехнических и медицинских аппаратов систем (далее - БМАС);
- **32** технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС;
- **33** технологию проведения монтажа, регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС;
- **34** правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС;
- **35** критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа;
- **36** требования экологической безопасности при монтаже БМАС;
- **37** элементы бережливого производства при монтаже БМАС;
- **38** правила техники безопасности при проведении монтажа БМАС;
- **39** гарантийные сроки эксплуатации БМАС, правила оформления актов о проведении технического обслуживания БМАС;
- **310** алгоритм проведения пусконаладочных работ БМАС

**Уметь:**

- **У1** планировать поэтапное проведение различных видов монтажа БМАС средней и высокой сложности;
- **У2** выполнять монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований бережливого производства, техники безопасности, экологической безопасности;
- **У3** подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС;
- **У4** проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности;
- **У5** устанавливать соответствие электрических и электромагнитных параметров, смонтированных БМАС средней и высокой сложности паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры;
- **У6** регулировать электрические параметры регистрирующей аппаратуры БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническими характеристиками с использованием необходимых инструментов, соблюдая требования техники безопасности;

- У7 планировать алгоритм технического обслуживания БМАС средней и высокой сложности;
- У8 подготавливать инструменты, оборудование и материалы для проведения технического обслуживания БМАС средней и высокой сложности;
- У9 проводить профилактические работы и плановую замену деталей и элементов БМАС на основании установленных регламентов с соблюдением требований техники безопасности;
- У10 выявлять неисправности с применением средств измерений параметров БМАС;
- У11 устранять неисправности с применением необходимых инструментов и оборудования в соответствии с технической документацией в рамках своей компетенции;
- У12 составлять акты о проведении технического обслуживания БМАС;
- У13 проводить пусконаладочные работы БМАС средней и высокой сложности, применяя контрольно-измерительную аппаратуру;
- У14 составлять акты выполненных работ о ремонте БМАС;

**Иметь практический опыт:**

- П1 проведении монтажа биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности;
- П2 проведении регулировки и настройки биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности;
- П3 проведении технического обслуживания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности;

**6. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 6 основополагающих разделов:

1. Производственный и технологический процессы
2. Изготовление деталей
3. Основные характеристики, материалы и методы изготовления печатных плат
4. Компоновка модулей радиоэлектронной аппаратуры
5. Основные этапы изготовления радиоэлектронной аппаратуры
6. Обзор автоматизированных систем технологической подготовки производства

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

**7. Формы организации учебного процесса по дисциплине**

Изучение дисциплины «Технологические процессы производства биотехнических и медицинских аппаратов и систем» складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине «Технологические процессы и технологическое оборудование» в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;

- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

## **8. Виды контроля**

Экзамен - 7 семестр