

**Министерство образования и науки РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(ВлГУ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор

по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 16 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Организация работы медико-технической службы**

Направление подготовки: **12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»**  
Профиль / программа подготовки: **«Биомедицинская инженерия»**  
Уровень высшего образования: **бакалавриат**  
Форма обучения: **очная**

| Семестр | Трудоемкость,<br>зач. ед./час. | Лек-<br>ции,<br>час. | Практич.<br>занятия,<br>час. | Лаборат.<br>работы,<br>час. | СРС,<br>час. | Форма промежуточного<br>контроля<br>(экз./зачет) |
|---------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|--|
| 8       | 2/ 72                          | 10                   | 10                           |                             | 52           | Зачет  |
| Итого   | 2/ 72                          | 10                   | 10                           |                             | 52           | Зачет  |

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Организация работы медико-технической службы» является приобретение знаний о назначении, видах деятельности, структуре, оснащении и специфике организации медико - технической службы, обеспечивающей техническое и сервисное сопровождение, обслуживание и ремонт медицинской техники.

### **Задачи дисциплины:**

Сформировать у студентов систему знаний, навыков и представлений об организации технического обеспечения системы здравоохранения для решения задач диагностических исследований различных проявлений жизнедеятельности и проведения лечебно-оздоровительных мероприятий. Дать представление о роли и месте медико-технической службы в системе здравоохранения; изучить особенности структурной организации и виды деятельности медико-технической службы.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина входит в блок «Обязательные дисциплины» вариативной части учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основ физики, теоретических основ электротехники, математики, владение компьютером и методикой поиска информации в сети Интернет.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Узлы и элементы биотехнических систем», «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий», «Биотехнические системы медицинского назначения», «Обеспечение надежности электронных и биотехнических систем», «Экономика предприятия».

Полученные в процессе изучения дисциплины знания потребуются студентам при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие обще-культурные и профессиональные компетенции:

- **ОК-3** Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.



- **ПК-9** Готовность к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники.
- **ПК-12** Способность организовывать работу малых групп исполнителей.
- **ПК-13** Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.
- **ПК-14** Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- Классификацию медицинских электронных приборов, аппаратов, и систем (ПК-9);
- Этапы и стадии жизненного цикла медицинской техники (ОК-3);
- Проблемы обеспечения надежной работы медико-технических средств в условиях организаций биомедицинского профиля (ПК-9).

**Уметь:**

- Организовывать работу малых групп исполнителей. (ПК-12);
- Грамотно использовать правовые основы и нормативные документы, регламентирующие методики обслуживания и метрологическое обеспечение медицинской техники (ОК-3).

**Владеть:**

- Общими представлениями об основных технологических процессах ремонта и обслуживания медицинской техники (ПК-9);
- Методами оценки надежности и испытания на безопасность медицинской техники (ПК-9);
- Методами и средствами разработки и оформления технической документации и соответствующих регламентов (ПК-13, ПК-14).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы, 72 часа.

| № п/п | Раздел дисциплины  | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |              |          |              |              |             |     |         | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|--|---------|-----------------|--|--------------|----------|--------------|--------------|-------------|-----|---------|---|---|
|       |  |         |                 | Лекции   | Консультации | Семинары | Практические | Лабораторные | Контрольные | СРС | КП / КР |   |   |
| 1.    | Структура государственного учреждения здравоохранения.   | 8       | 1               | 2  |              |          |              |              |             |     | 3       | 1 час/ 50%  |   |
| 2.    | Место медицинской технической службы в структуре предприятия. Взаимосвязь с различными структурными подразделениями. | 8       | 2               |  |              |          | 2            |              |             |     | 3       | 1 час/ 50%  |   |
| 3.    | Стандарты оснащения медицинской техникой учреждения здравоохранения.   | 8       | 3               | 2  |              |          |              |              |             |     | 6       | 1 час/ 50%  |   |
| 4.    | Закупки и иные формы приобретения медицинской техники.   | 8       | 4               |  |              |          | 2            |              |             |     | 6       | 1 час/ 50%  |   |
| 5.    | Учет, хранение, износ и списание медицинской техники.  | 8       | 5               | 2  |              |          |              |              |             |     | 6       | 1 час/ 50%  | Рейтинг-контроль .№1  |
| 6.    | Организация технического обслуживания медицинской техники.   | 8       | 6               |  |              |          | 2            |              |             |     | 6       | 1 час/ 50%  |   |
| 7.    | Организация ремонта медицинской техники.   | 8       | 7               | 2  |              |          |              |              |             |     | 6       | 1 час/ 50%  | Рейтинг-контроль .№2  |
| 8.    | Государственный метрологический контроль средств измерений медицинского назначения.                                  | 8       | 8, 9            | 2  |              |          | 2            |              |             |     | 10      | 2 часа/50%  |   |
| 9.    | Трудовые нормы и нормативы при техническом обслуживании и ремонте медицинской техники.                               | 8       | 10              |  |              |          | 2            |              |             |     | 6       | 1 час/ 50%  | Рейтинг-контроль .№3  |
| Всего |  |         |                 |  |              |          | 10           |              |             |     | 52      | 10 часов/50%  | зачет   |



#### **4.1. Практические занятия**

1. Тендер, как конкурентная форма отбора предложений на поставку медицинского оборудования.
2. Подготовка технических заданий для проведения конкурсных торгов по закупке оборудования.
3. Проведение технической и метрологической экспертизы документов для проведения процедуры лицензирования лечебного учреждения.
4. Метрологическая поверка средств измерений медицинского назначения.
5. Классификация медицинских изделий, относящихся к средствам измерения медицинского назначения и подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору.

#### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной дисциплине предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (информационно - коммуникационные технологии при чтении лекций, работа в малых группах при выполнении лабораторных работ и др.).

При постановке заданий на самостоятельную работу широко используются разно-образные наглядные учебные пособия (раздаточный материал) и (учебные видеофильмы, слайд-шоу и т.д.). Ряд практических занятий предполагает совмещение тех или иных методов, как правило, это проблемная лекция с применением методов ИКТ (IT-методы).

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий в том числе: дискуссии), деловые и ролевые игры.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **6.1.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

- а) проведение практических занятий по методу обучения в малых группах;
- б) устный опрос студентов во время лекций и практических занятий по изучаемому материалу;
- в) проведение рейтинг-контроля.

### **6.2. Самостоятельная работа студентов**

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Основные формы самостоятельной работы заключаются в проработке дополнительной литературы, подготовке к практическим занятиям, устному опросу и рейтинг-контролю. Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется на консультациях и во время практических занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (подготовку к практическим занятиям) и индивидуальную работу студента с ПК и в сети INTERNET, а также работу научной библиотеке ВлГУ (электронные ресурсы).

### **Вопросы для СРС**

1. Назначение и функции медико-технической службы учреждения здравоохранения.
2. Основы общей теории структур управления организацией.
3. Содержание и сущность управления.
4. Взаимосвязь медико-технической службы с различными структурными подразделениями.
5. Основные средства учреждения здравоохранения.
6. Определение правовой оснащённости имущества учреждения.
7. Подготовка технических заданий для проведения конкурсных торгов по закупке оборудования.
8. Организация технического обслуживания медицинской техники.
9. Организация ремонта медицинской техники
10. Административный регламент по регистрации излучения медицинской техники.
11. Трудовые нормы и нормативы при техобслуживании и ремонте медицинской техники.
12. Порядок приема и эксплуатации медицинского оборудования.



13. Перечень медицинских изделий, относящихся к средствам измерения медицинско-го назначения и подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору.
14. Проведение поверки медицинских средств измерений.

### **6.3. Вопросы для рейтинг – контроля.**

#### 1-й рейтинг-контроль.

1. История развития медицинской технической службы России.
2. Место медико-технической службы в структуре учреждения.
3. Стандартизация оснащения медицинской техникой учреждений здравоохранения.
4. Тендер, как конкурентная форма отбора предложений на поставку медицинского оборудования.
5. Проведение технической и метрологической экспертизы документов для проведения процедуры лицензирования лечебного учреждения.
6. Закупки и иные формы приобретения медицинской техники.
7. Проблемы технического оснащения учреждения здравоохранения.
8. Порядок учета основных средств, инвентарные списки, износ и переоценка основных средств.

#### 2-й рейтинг-контроль.

1. Организация и порядок проведения технического обслуживания медицинской техники.
2. Монтаж и наладка медицинской техники.
3. Контроль технического состояния медицинской техники.
4. Периодическое и текущее обслуживание медицинской техники.
5. Ремонт медицинской техники.

#### 3-й рейтинг-контроль

1. Нормативно-техническая документация средств измерений медицинского назначения.
2. Метрологическая поверка средств измерений медицинского назначения.
3. Методики поверки различных классов средств измерений медицинского назначения.
4. Классификация медицинских изделий, относящихся к средствам измерения медицинско-го назначения и подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору.
5. Трудовые нормы и нормативы при техническом обслуживании и ремонте медицинской техни-ки.



#### 6.4 Вопросы к зачету.

1. История развития медицинской технической службы России.
2. Назначение и функции медико-технической службы учреждения здравоохранения.
3. Взаимосвязь медико-технической службы с различными структурными подразделениями.
4. Место медико-технической службы в структуре учреждения.
5. Стандартизация оснащения медицинской техникой учреждений здравоохранения.
6. Подготовка технических заданий для проведения конкурсных торгов по закупке оборудования.
7. Тендер, как конкурентная форма отбора предложений на поставку медицинского оборудования.
8. Организация технического обслуживания и ремонта медицинской техники.
9. Трудовые нормы и нормативы при техобслуживании и ремонте медицинской техники.
10. Монтаж и наладка медицинской техники.
11. Контроль технического состояния медицинской техники.
12. Периодическое и текущее обслуживание медицинской техники.
13. Нормативно-техническая документация средств измерений медицинского назначения.
14. Методики поверки различных классов средств измерений медицинского назначения.
15. Классификация медицинских изделий, относящихся к средствам измерения медицинского назначения и подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору.
16. Трудовые нормы и нормативы при техническом обслуживании и ремонте медицинской техники.

#### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Основная литература:

1. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ш. Абдуллин, Е.А. Пашкова, Ф.С. Шарифуллин. - Казань : Издательство КНИТУ, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212357.html>
2. Сборник должностных инструкций работников учреждений здравоохранения [Электронный ресурс] / Татарников М.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416730.html>.
3. Лицензирование медицинской деятельности [Электронный ресурс] / Казаченко Г.Б., Трепель В.Г., Полинская Т.А. и др. / Под ред. Е.А. Тельновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416716.html>.



## Дополнительная литература:

1. Электротерапевтическая аппаратура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Сахабиева. Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214863.html>
2. Лабораторная медицинская техника. Ч. 1 [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Самородов А.В., Под ред. И.Н. Спиридонова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5703828724.html>.
3. Биомедицинская аналитическая техника [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.В. Илясов. — СПб: Политехника, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732510126.html>.
4. Лазерная клиническая биофотометрия (теория, эксперимент, практика) / М. Т. Александров .— Москва : Техносфера, 2008 .— 583 с. : ил., табл. — (Мир биологии и медицины). — ISBN 978-5-94836-148-2.
5. Медицинская аппаратура : полный справочник / М. Ю. Ишманов [и др.] ; под ред. Ю. Ю. Елисеева .— Москва : Эксмо, 2007 .— 607 с. — ISBN 978-5-699-24312-9.
6. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы : учебное пособие для вузов по направлению 653900 "Биомедицинская техника" / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей, С. П. Серегин ; Курский государственный технический университет ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет .— Изд. 2-е .— Курск : ОАО "ИПП "Курск", 2009 .— 985 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 962-968 .— ISBN 978-5-7277-0506-3.
7. Безопасность медицинской техники : учебное пособие для вузов по направлению "Биотехнические системы и технологии" / И. В. Яковлева .— Старый Оскол : ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2015 .— 239 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 205-210 .— Библиогр. в конце разд. — ISBN 978-5-94178-379-3.

## Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Сайт информационной поддержки студентов биотехнического профиля <http://ilab.xmedtest.net>  
<http://doktorlaser.ru/oborudovanie/primenenie-lazerov-v-medicine.html>  
[http://www.macdel.ru/metod\\_tech.php](http://www.macdel.ru/metod_tech.php)  
<http://laserapparat.ru/>  
<http://arcadis.mg/fizioterapiya/lazernaya-terapiya>  
[http://teh-med.ru/fizeoterapevticheskie\\_apparati\\_lazernoi\\_terapii](http://teh-med.ru/fizeoterapevticheskie_apparati_lazernoi_terapii)  
<http://medbuy.ru/articles/lazernoe-medicinskoe-oborudovanie>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства, набор слайдов, электронные каталоги, учебные пособия и справочники. Практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных мультимедийными системами, компьютерами и экранами.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 12.03.04  
"Биотехнические системы и технологии"

Рабочую программу составил к.т.н., доцент  Марычев С.Н.

Рецензент (представитель работодателя)

Директор ГУП ВО «Медтехника»  Кузин Г.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БЭСТ  
протокол № 8 от 16 апреля 2015 года.

Заведующий кафедрой  Сушкова Л.Т.

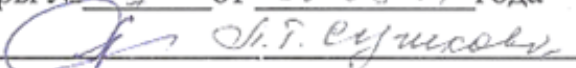
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической ко-миссии  
направления 12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"

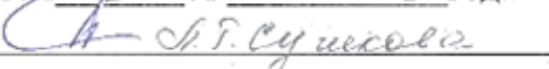
протокол № 8 от 16 апреля 2015 года.

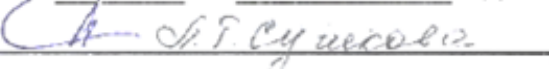
Председатель комиссии  Сушкова Л.Т.



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года  
Заведующий кафедрой  Н. И. Сущикова

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.18 года  
Заведующий кафедрой  Н. И. Сущикова

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.19 года  
Заведующий кафедрой  Н. И. Сущикова