

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Владимир Александрович Шамахов  
Должность: директор  
Дата подписания: 19.01.2022 11:16:00  
Уникальный программный ключ:  
2ca9543fd4845214a9c911304a24cc5a6f9d0c09

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНА

*Решением ЦМК общепрофессиональных дисциплин*

Протокол от «20» июня 2019 г. № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**МДК 04.03«МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»**

для специальности 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»

на базе основного общего образования

очная форма обучения

Год набора – 2019

Санкт-Петербург, 2019 г.

Разработчик:

Поляков Д.С.

Рецензенты:

К.м.н. Петров В.Г.

Золотов Ю.П.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК.04.03 «МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по 12.02.08 Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

МДК.04.03 «Модульные системы» является частью профессионального модуля ПМ.04 «Изучение конструкций технических средств реабилитации и оборудования для их производства».

### 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять гипсо-слепочные работы;
- изготавливать приемные гильзы;
- проводить сборку ТСП из комплектующих, деталей и узлов;
- осуществлять контроль за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- конструкцию деталей, узлов, полуфабрикатов и ТСП;
- технологию гипсо-слепочных работ по изготовлению негативов и позитивов элементов ТСП;
- технологию изготовления деталей, узлов, полуфабрикатов и ТСП в целом;
- методы контроля за изготовлением вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.

### 1.4. Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента, в назначении вида протезов нижних конечностей и выборе конструкции протезов.

ПК 1.2. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента, в назначении вида протезов верхних конечностей и выборе конструкции протезов.

ПК 1.3. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении вида ортезов.

ПК 1.4. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении ортопедической обуви и корригирующих приспособлений для стопы.

ПК 1.5. Принимать участие в проведении анализа состояния пациента и назначении вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.

ПК 2.1. Изготавливать протезы нижних конечностей.

ПК 2.2. Изготавливать протезы верхних конечностей.

ПК 2.3. Изготавливать экзопротезы молочной железы.

ПК 2.4. Изготавливать ортезы, бандажные изделия и аппараты.

ПК 2.5. Изготавливать ортопедическую обувь и корригирующие приспособления для стопы.

ПК 2.6. Контролировать изготовление вспомогательных средств, облегчающих передвижение пациента.

ПК 2.7. Эксплуатировать и обслуживать специализированное технологическое оборудование и инструменты.

ПК 3.1. Проводить примерку индивидуальных технических средств реабилитации.

ПК 3.2. Осуществлять подгонку индивидуальных средств реабилитации.

ПК 3.3. Проводить коррекцию биомеханических параметров ТСП в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.

ПК 3.4. Обеспечивать косметическое соответствие внешнего вида ТСП анатомической норме.

ПК 3.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

ПК 3.6. Обучать пациента пользованию ТСП и давать рекомендации по его эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*иметь представление:*

- о принципе модульного построения техники и его достоинствах;
- об общих требованиях к модулям;
- об основных направлениях создания модулей протезно-ортопедических изделий и перспективах развития протезостроения;
- о показателях качества и надежности модулей, применяемых в протезостроении;

*знать:*

- классификацию и функции модулей, применяемых в протезно-ортопедических изделиях;
- номенклатуру модулей для протезно-ортопедических изделий;
- индивидуальные сборочные схемы модульных протезов и ортезов;
- конструкции и показания к назначению существующей номенклатуры модульных протезов;
- виды поражений опорно-двигательного аппарата человека, при которых возможно и необходимо ортезирование с применением модульного принципа;
- виды и номенклатуру модульных ортезов, показания к их назначению;
- конструкции модульных ортезов;

*уметь:*

- по образцу, чертежу, плакату протезно-ортопедического изделия определять тип, медицинские и бытовые показания к назначению различных конструкций протезов и ортезов при разных уровнях дефектов и поражений опорно-двигательного аппарата человека;
- разбирать и собирать модули протезно-ортопедических изделий;
- выполнять технический рисунок модуля;
- составлять техническое описание конструкции отдельных модулей и протезно-ортопедического изделия в целом;
- выполнять соединение модулей с различными адаптерами.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 72 часов,
- самостоятельная работа студента 32 часов, консультация – 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>72</i>
в том числе:	
лекции	<i>40</i>
практические занятия	<i>32</i>
консультация	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов и пр. письменных работ)	
подготовка к итоговой аттестации	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### «МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p><b>Тема 1</b> Модульный принцип построения техники</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие о модуле, как об элементе сложной физической системы, о его функционировании обособленно вне связи с другими примыкающими модулями и в составе системы. Требования к модулям. Определение модуля и модульной системы. Общие свойства модульных систем. Особенности модульного формирования протезно-ортопедических изделий.</p>	4	1
	<p><b>Лекции</b></p>		1
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовить примеры модульного построения техники в машиностроении.</p>	12	

1	2	3	4
<b>Тема 2</b> Модульная система протезов нижних конечностей РКК "Энергия"	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и показания к назначению модульных протезов нижних конечностей в зависимости от уровня дефекта, наличия сопутствующих заболеваний, условий жизни и труда протезируемого. Модули для изготовления протезов, их обозначения и конструкции. Виды приемных гильз протезов голени и бедра. Конструкции модульных протезов голени, бедра и после вычленения бедра. Возможности регулировки индивидуальной сборочной схемы протезов.	6	1
	<b>Лекции</b>		1
	<b>Практические занятия</b> Изучение образцов модулей к протезам голени и бедра Изучение образцов модульных протезов голени и бедра	6	
	<b>Практические занятия- Контрольная работа</b> Сравнительная характеристика двух модульных протезов нижних конечностей	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Составление описаний модульных протезов нижних конечностей конструкции РКК «Энергия» Подготовка к контрольной работе	14	



1	2	3	4
<b>Тема 3</b> Модульная система протезов верхних конечностей РКК "Энергия"	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и показания к назначению модульных протезов верхних конечностей в зависимости от уровня дефекта, наличия сопутствующих заболеваний, условий жизни и труда протезируемого. Модули для изготовления протезов, их обозначения и конструкции. Конструкции модульных протезов кисти, предплечья и плеча. Возможности регулировки индивидуальной сборочной схемы протезов.	26	1
	<b>Практические занятия</b> Изучение образцов модулей к протезам предплечья и плеча Изучение образцов модульных протезов предплечья и плеча	10	
	<b>Практические занятия- Контрольная работа</b> Сравнительная характеристика двух модульных протезов верхних конечностей	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Составление описаний модульных протезов верхних конечностей конструкции РКК «Энергия» Подготовка к контрольной работе	4	

1	2	3	4
<b>Тема 4</b> Прочие модульные системы в протезостроении	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности протезирования и ортезирования детей. Построение модульной системы протезов нижних конечностей для детей. Конструкции модульных протезов и ортезов конечностей для детей. Особенности модульных систем протезов и ортезов для детей.	4	1
	<b>Практические занятия</b> Изучение образцов модульных протезов и ортезов для детей	12	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Изучение материалов Российских национальных конгрессов "Человек и его здоровье".	2	
Консультации		4	
<b>Всего:</b>		108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия мастерских:  
слесарно-механические;  
протезирования и ортезирования;  
гипсо-слепочная.  
ортопедической обуви.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу студентов в группе;
- рабочее место преподавателя;
- готовые модульные протезно-ортопедические изделия;
- учебные образцы модульных протезно-ортопедических изделий;
- модули для протезно-ортопедических изделий;
- учебные образцы модулей для ПОИ;
- плакаты с изображениями модулей для протезов нижних и верхних конечностей (внешнего вида и в разрезе);
- таблицы-плакаты модульных систем протезов нижних конечностей;
- видеофильмы ОТТО ВОСК:
  - а) Стопа 1С30;
  - б) Стопа 1М10 Adjust.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Конспект лекций по дисциплине.

##### **Дополнительные источники:**

1. РКК «Энергия» / Изготовление протезов голени на короткую, среднюю и длинную культю (ПНЗЭ-1, ПРЗЭ-2) / Практическое пособие / Москва, 2014.

2. РКК «Энергия» / Изготовление протезов бедра на короткую культю (ПН6Э-3) / Практическое пособие / Москва, 2014

3. РКК «Энергия» / Изготовление протезов предплечья на среднюю и короткую культю на основе каркасных кистей (ПР2Э-4, ПР2Э-5, ПР2Э-7) / Практическое пособие / Москва, 2012

4. РКК «Энергия» / Изготовление протезов плеча на длинную, среднюю и короткую культю: ПР4Э-1, ПР4Э-2, ПР4Э-3 из модулей конструкции Г.Т. Руденко ПР4Э-9 с каркасными кистями / Практическое пособие / Москва, 2012

5. РКК «Энергия» / Изготовление протеза предплечья конструкции Г.Т. Руденко на среднюю и короткую культю (ПР2Э-3) / Практическое пособие / Москва, 2012.

6. РКК «Энергия» / Изготовление протезов голени с совмещенной каркасной приемной гильзой на короткую и среднюю культю (ПР3Э-1) / Практическое пособие / Москва, 2006.

7. РКК «Энергия» / Изготовление протезов голени с силиконовыми чехлами на короткую и среднюю (ПН3Э-1) / Практическое пособие / Москва, 2006.

8. РКК «Энергия» / Изготовление протезов бедра с силиконовыми чехлами на короткую и среднюю культю (ПН6Э-3, ПН6Э-1) / Практическое пособие / Москва, 2006.

9. РКК «Энергия» / Изготовление протезов после вычленения в коленном суставе (ПН6Э-2) / Практическое пособие / Москва, 2001.

10. РКК «Энергия» / Изготовление протезов предплечья на основе одностяговых кистей с пассивным хватом / Практическое пособие / Москва, 2005.

11. РКК «Энергия» / Изготовление протезов предплечья и плеча со сменными устройствами захвата / Практическое пособие / Москва, 2006.

### **Периодические издания**

1. Вестники гильдии протезистов.

### **Интернет-ресурсы**

[mpometallist.ru](http://mpometallist.ru)

<http://www.oime.ru>

[www.ossur.com](http://www.ossur.com)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль** проводится в форме опросов и контрольных работ, проверок самостоятельных работ.

**Промежуточная аттестация по дисциплине** проводится в форме выставления итоговой оценки за предаттестационный период обучения.

**Рубежный контроль** предусмотрен в виде зачета, проводящегося по завершении изучения учебных материалов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● по образцу, чертежу, плакату протезно-ортопедического изделия определять тип, медицинские и бытовые показания к назначению различных конструкций протезов и ортезов при разных уровнях дефектов и поражений опорно-двигательного аппарата человека;</li><li>● разбирать и собирать модули протезно-ортопедических изделий;</li><li>● выполнять технический рисунок модуля;</li><li>● составлять техническое описание конструкции отдельных модулей и протезно-ортопедического изделия в целом;</li><li>● выполнять соединение модулей с различными адаптерами.</li></ul>	<p>Опрос Оценка выполнения практических работ</p>

*Знать:*

- классификацию и функции модулей, применяемых в протезно-ортопедических изделиях;
- номенклатуру модулей для протезно-ортопедических изделий;
- индивидуальные сборочные схемы модульных протезов и ортезов;
- конструкции и показания к назначению существующей номенклатуры модульных протезов;
- виды поражений опорно-двигательного аппарата человека, при которых возможно и необходимо ортезирование с применением модульного принципа;
- виды и номенклатуру модульных ортезов, показания к их назначению;
- конструкции модульных ортезов.

Опрос

Контрольные работы с оценкой и обсуждением ошибок

Тестирование

Обсуждение и оценка выполнения домашних заданий

## ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Перечень вопросов для собеседования и рубежного контроля (зачета)

1. Дать определение понятия «модуль».
2. Модульный принцип формирования техники.
3. Основные направления модульного построения техники.
4. Достоинства модульного формирования техники.
5. Особенности модульного формирования протезно-ортопедических изделий.
6. Виды модулей для изготовления протезов нижних конечностей.
7. Дать характеристику каждому виду модулей.
8. Классификация и обозначения модульных протезов голени.
9. Классификация и обозначения модульных протезов бедра.
10. Типовой состав протезов голени модульных.
11. Конструкции модульных протезов голени.
12. Типовой состав протезов бедра модульных.
13. Конструкции модульных протезов бедра.
14. Медицинские показания к назначению модульных протезов голени и бедра в зависимости от длины культы, веса и активности пациента.
15. Модули для протезов после вычленения бедра.
16. Конструкции модульных протезов после вычленения бедра.
17. Разновидности модулей кисти.
18. Модули протезов пальцев и кисти.
19. Модули «локоть-предплечье», их виды и типоразмеры.
20. Конструкции модульных протезов пальцев и кисти.
21. Конструкции модульных протезов предплечья.
22. Конструкции модульных протезов плеча.
23. Медицинские показания к назначению модульных протезов предплечья и кисти.
24. Медицинские показания к назначению модульных протезов плеча.
25. Приспособления для самообслуживания и работы, их конструкции.
26. Особенности протезирования и ортезирования детей.
27. Особенности модульной системы протезов нижних конечностей для детей.
28. Модули для детских протезов нижних конечностей.

29. Конструкции модульных протезов нижних конечностей для детей.
30. Модули для детских протезов верхних конечностей.
31. Конструкции модульных протезов верхних конечностей для детей.
32. Медицинские показания к назначению модульных протезов для детей.

### **Примерная тематика и содержание контрольных работ**

Программой предусмотрено проведение двух контрольных работ.

Тема контрольной работы № 1: Сравнительная характеристика двух модульных протезов нижних конечностей.

Тема контрольной работы № 2: Сравнительная характеристика двух модульных протезов верхних конечностей.