

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерный институт



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д. А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Реабилитационные системы и технологии

Направление подготовки: 12.04.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки: Медико-биологические аппараты, системы и комплексы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Вахитов И.Х. (кафедра биомедицинской инженерии и управления инновациями, Инженерный институт), lldar.Vahitov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ПК-1	способность анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)
ПК-2	способность выбирать оптимальные методы и методики изучения свойств биологических объектов и формировать программы исследований
ПК-4	способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

инновационные технологии, используемые при реабилитации людей с нарушениями опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной и эндокринной систем, системы дыхания, адаптации и саморегуляции, а также основные принципы построения таких систем.

Должен уметь:

разрабатывать структурные схемы систем реабилитации, их методическое, информационное, инструментальное обеспечения; использовать технологии и системы реабилитации в практической деятельности.

Должен владеть:

фундаментальными основами изучаемой прикладной науки;  
тенденциями развития технических средств реабилитации людей.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Применять на практике инновационные технологии, используемые при реабилитации людей с нарушениями опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной и эндокринной систем, системы дыхания и адаптации.

Разрабатывать структурные схемы систем реабилитации, их методическое, информационное, инструментальное обеспечения;

Использовать технологии и системы реабилитации в практической деятельности.

Своевременно отслеживать тенденции развития технических средств реабилитации людей.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 12.04.04 "Биотехнические системы и технологии (Медико-биологические аппараты, системы и комплексы)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 38 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 52 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. 1. Сущность алкогольной и наркотической зависимости	3	2	0	0	8
2.	Тема 2. 2. Социальные и психологические проблемы лиц с ограниченными возможностями. Социальная реабилитация лиц с ограниченными возможностями.	3	0	10	0	8
3.	Тема 3. 3. Социальная реабилитация и реадaptация.	3	2	0	0	8
4.	Тема 4. 4. Технические средства реабилитации для восстановления способности к передвижению и самообслуживания	3	0	12	0	8
5.	Тема 5. 6. Система реабилитационной работы	3	0	10	0	10
6.	Тема 6. 7. Технические средства реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности (ТСР), реабилитационные технологии или вспомогательные технологии	3	2	0	0	10
Итого			6	32	0	52

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. 1. Сущность алкогольной и наркотической зависимости**

Определение понятия алкоголизм. Факторы и причины алкоголизма. Определение понятия наркомания. Факторы, влияющие на употребление наркотиков. Сущность созависимости. Параллелизм проявлений зависимости и созависимости. Социальная реабилитация алкоголь и наркозависимых. Основные методики лечения наркотической зависимости.

**Тема 2. 2. Социальные и психологические проблемы лиц с ограниченными возможностями. Социальная реабилитация лиц с ограниченными возможностями.**

Принципы реабилитации инвалидов. Базовая и индивидуальная программы реабилитации. Этапы реабилитационного процесса. Программы психологической реабилитации. Оценка эффективности проведенных реабилитационных мероприятий.

**Тема 3. 3. Социальная реабилитация и реадaptация.**

Предмет социальной реабилитации и реадaptации. Цели и задачи реабилитации и реадaptации. Принципы и структура социальной реабилитации и реадaptации. Аспекты реабилитационного процесса. Формы и методы реабилитации. Индивидуализация программы реабилитации.

**Тема 4. 4. Технические средства реабилитации для восстановления способности к передвижению и самообслуживания**

Трость опорная. Трость опорная. Опоры. Поручни. Кресла-коляски. Протезы. Протезы верхних конечностей. Протезы нижних конечностей. Эндопротезы. Ортезы. Ортопедическая

обувь. Противопролежневые матрасы и подушки. Специальные средства при нарушении функции выделения. Абсорбирующее белье, памперсы.

### **Тема 5. 6. Система реабилитационной работы**

Понятия абилитация и реабилитация, социальная адаптация. Деятельность реабилитационных центров: психолого-медико-педагогической реабилитации и коррекции, социально-трудовой адаптации и профориентации, психолого-педагогической и социальной помощи. Индивидуальная программа реабилитации.

### **Тема 6. 7. Технические средства реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности (ТСР), реабилитационные технологии или вспомогательные технологии**

Технические средства реабилитации инвалидов. Реабилитационные мероприятия. Бесплатные услуги инвалидам.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Имплантаты и инструменты - [www.kolnigsec.ru](http://www.kolnigsec.ru)

Медицинские приборы и инструменты - [www.unicon.miass.ru](http://www.unicon.miass.ru)

Поставки медицинского оборудования - [www.medolina.ru](http://www.medolina.ru)

Хирургический биологический клей - [www.finco-med.ru](http://www.finco-med.ru)

Хирургический инструментарий - [www.unomedical.com](http://www.unomedical.com)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

1. Руководство по судебной медицине: Учебное пособие / Под ред. проф. В.Н. Крюкова, д. мед. наук И.В. Буромского. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 656 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=422699>

2. Косарев, В. В. Руководство по профессиональным болезням для амбулаторно-поликлинического звена. Диагностика и экспертиза [Электронный ресурс] / В. В. Косарев, С. А. Бабанов. - Самара : ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России : ООО 'Офорт', 2012. - 36 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=432221>

3. Профессиональные заболевания нервной системы: Практическое руководство / В.В. Косарев, С.А. Бабанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 142 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=418980>

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 12.04.04 "Биотехнические системы и технологии" и магистерской программе "Медико-биологические аппараты, системы и комплексы".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.4 Реабилитационные системы и технологии

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 12.04.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки: Медико-биологические аппараты, системы и комплексы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

1. Руководство по судебной медицине: Учебное пособие / Под ред. проф. В.Н. Крюкова, д. мед. наук И.В. Буромского. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 656 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=422699>
2. Косарев, В. В. Руководство по профессиональным болезням для амбулаторно-поликлинического звена. Диагностика и экспертиза [Электронный ресурс] / В. В. Косарев, С. А. Бабанов. - Самара : ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России : ООО "Офорт", 2012. - 36 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=432221>
3. Профессиональные заболевания нервной системы: Практическое руководство / В.В. Косарев, С.А. Бабанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 142 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=418980>

**Дополнительная литература:**

1. Профессиональные заболевания медицинских работников: Монография / В.В. Косарев, С.А. Бабанов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 175 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=368101>
2. Технологии восстановительного лечения при дорсопатиях: Учебное пособие / Л.Г. Агасаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 96 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=194458>
3. Жигарева, Н. П. Комплексная реабилитация инвалидов в учреждениях социальной защиты [Электронный ресурс] : Учебно-практическое пособие / Н. П. Жигарева. - М.: Дашков и К, 2012. - 208 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=415028>



Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.4 Реабилитационные системы и технологии

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 12.04.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки: Медико-биологические аппараты, системы и комплексы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.