

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Психологические проблемы применения медицинской техники

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: 2024

## 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. Рагинов И.С. (кафедра биомедицинской инженерии и искусственного интеллекта в биотехнических системах, Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии), ISRaginov@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
ПК-7	Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями, готовить заявки на изобретения
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- Объект и предмет психологии применения медицинской техники;
- типологию восприятия медицинской техники, психологических проблем

Должен уметь:

- выделять основные причины психологических проблем применения медицинской техники;
- проводить классификацию психологических проблем применения медицинской техники;
- мониторинг восприятия медицинской техники и прогнозирование психологических проблем

Должен владеть:

основами знаний о психологии применения медицинской техники

Должен демонстрировать способность и готовность:

Применять основные принципы решения психологических проблем при эксплуатации медицинской техники

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.02 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 части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 1 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	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная рабо- та
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Основные понятия психологии. Психологические проблемы.	1	2	0	0	0	0	0	10
2.	Тема 2. Предмет и методы исследования психологических проблем применения медицинской техники	1	2	0	0	0	0	0	10
3.	Тема 3. Типология медицинской техники с точки зрения психологии	1	2	0	0	0	0	0	10
4.	Тема 4. Структура психологических проблем применения медицинской техники	1	0	0	8	0	0	0	10
5.	Тема 5. Причины психологических проблем применения медицинской техники	1	0	0	8	0	0	0	10
6.	Тема 6. Динамика психологических проблем применения медицинской техники	1	0	0	8	0	0	0	1
7.	Тема 7. Управление психологических проблем применения медицинской техники	1	0	0	8	0	0	0	1
	Итого		6	0	32	0	0	0	52

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Основные понятия психологии. Психологические проблемы.

Предмет и объект психологии. Задачи психологии. Психология как наука и практика. Методы, применяемые в психологии: сравнительный, эмпирический, экспериментальный, психодиагностический, психокоррекционный. Метод групповой дискуссии. Понятие психологической проблемы. Современные психологические концепции.

##### Тема 2. Предмет и методы исследования психологических проблем применения медицинской техники

Методы исследования психологических проблем применения медицинской техники. Сравнение различных методов. Преимущества и недостатки. Результаты исследования в различных возрастных группах. Медицинская психология. Методы психологического исследования. Методы экспериментально-психологического исследования.

##### Тема 3. Типология медицинской техники с точки зрения психологии

Разновидности медицинской техники. Влияние различных типов приборов на психологическое состояние пациентов. Влияние цветовой гаммы поверхности приборов на их восприятие. Модификация приборов для детских учреждений. Психологическая подготовка пациента к МРТ. Психологическая подготовка пациента в стоматологической практике.

##### Тема 4. Структура психологических проблем применения медицинской техники

Структура психологических проблем применения медицинской техники.

Исследовательская деятельность. Организационно-аналитическое направление. Организация сферы сервиса. Этапы и виды психопрофилактической подготовки в медицинской практике.

Психологические проблемы в применение медицинской техники в детских учреждениях.

##### Тема 5. Причины психологических проблем применения медицинской техники

Исследование причин возникновения различных психологических проблем связанных с применением медицинской техники в различных возрастных категориях. Классификация психологических проблем связанных с применением медицинской техники. Классификация типов психоэмоционального состояния пациентов при применении медицинской техники. Определение психоэмоционального состояния пациента и методы асихотерапии.

##### Тема 6. Динамика психологических проблем применения медицинской техники

Динамика психологических проблем применения медицинской техники в различных социальных и возрастных группах населения: пенсионеров, хронически больных лиц, безработных, инвалидов, одиноких, многодетных, сирот, лиц пристрастных к алкоголю и наркотикам. Примеры диагностики типов отношения пациентов к медицинским приборам.

### **Тема 7. Управление психологических проблем применения медицинской техники**

Роль медицинского персонала на решение психологических проблем.

Обучение и подготовка специалистов способных оказывать психологическую помощь при возникновении проблем. Этапы и виды психопрофилактической подготовки в медицинской практике.

Психологические проблемы в применение медицинской техники в детских учреждениях. Модификация приборов для детских учреждений. Психологическая подготовка пациента к МРТ. Психологическая подготовка пациента в стоматологической практике.

### **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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/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)**

Медицинская психология - <http://www.psychological.ru/default.aspx?s=0&p=35&0a1=145&0o1=1&0s1=0>

Повышение адаптивных возможностей организма спортсменов - <http://medinfa.ru/article/22/115929/>

Подготовка медицинских психологов -

[http://www.klynepsy.susu.ac.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=155&Itemid=166](http://www.klynepsy.susu.ac.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=166)

Пособие по медицинской психологии - <http://medpsychology.narod.ru/Knigi/MEDPSY.htm>

Психология обращения с больными - <http://www.medpsy.ru/meds/meds013.php>

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

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
лекции	Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретического обучения. Поэтому в ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Лекционный материал и предлагаемая преподавателем литература даст систематизированные основы научных знаний по соответствующей теме, раскроет состояния и перспективы развития рассматриваемых вопросов, сконцентрирует внимание студентов на наиболее сложных узловых вопросах, будет стимулировать их активную познавательную деятельность, формировать творческое мышление.
практические занятия	Практические занятия по курсу имеют цель развития у студентов алгоритмического мышления в степени, необходимой для быстрого и полного освоения компьютерных технологий, применяемых в различных предметных областях, а также способности видеть и формулировать задачи новых применений компьютера в будущей профессиональной деятельности.
самостоятельная работа	Наряду с чтением лекций профессорско-преподавательским составом кафедры, изучением основной и дополнительной литературы по курсу студентам рекомендуется проведение самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей: - закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков; - подготовка к предстоящим занятиям, зачетам; - формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. Формами самостоятельной работы студентов являются изучение соответствующей научно-технической литературы, рекомендуемых преподавателями кафедры.
экзамен	При подготовке к зачету следует начать готовиться заблаговременно, не откладывая все на последний день. Осторожно относитесь к информации, найденной в интернете, однако и не пренебрегайте ей. После теоретических основ и актуальности предмета следует сделать акцент на изучении и запоминании проблематики дисциплины - ее основных спорных и дискуссионных вопросов. Как правило, преподаватель, принимающий зачет, желает услышать то, что он говорил на лекциях. Отвечая в соответствии с тем материалом, что давался на лекции, вы покажете, что внимательно слушали преподавателя.

#### **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.02.02 Психологические проблемы применения медицинской*  
*техники*

**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: 2024

**Основная литература:**

1. Чиж, И.М. Безопасность жизнедеятельности человека в медицинских организациях : краткий курс / И.М. Чиж, В.Г. Баженов. - Москва : Альфа-М ; ИНФРА-М, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-98281-363-3 ('Альфа-М') ISBN 978-5-16-009149-5 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/425680> (дата обращения: 19.06.2019) - Режим доступа : по подписке.
2. Гуревич, П. С. Психология: Учебник / Гуревич П.С., - 2-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 332 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009651-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/452129> (дата обращения: 19.06.2019) - Режим доступа : по подписке.
3. Быков, Ю. В. Электросудорожная терапия в практике анестезиолога: Научно-практическое пособие / Ю.В. Быков. - Москва : ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 222 с. (Наука и практика). ISBN 978-5-369-01140-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/374429> (дата обращения: 19.06.2019) - Режим доступа : по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Ковалевич, И. А. Управление человеческими ресурсами : учебное пособие / И. А. Ковалевич, В. Т. Ковалевич. - Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 210 с. - ISBN 978-5-7638-2237-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/document?id=143470> (дата обращения: 19.06.2019)
2. Мальцева, Т. В. Психология : учеб. пособие / Т.В. Мальцева. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 275 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://new.znaniium.com>]. - (Высшее образование). - <https://doi.org/10.12737/20779>. - ISBN 978-5-16-102241-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/761151> (дата обращения: 19.06.2019) - Режим доступа : по подписке.
3. Косарев, В.В. Профессиональные болезни медицинских и фармакологических работников / В.В. Косарев, С.А. Бабанов. - Самара: Офорт, 2009. - 59 с. - ISBN 978-5-473-00498-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/432071> (дата обращения: 19.06.2019) - Режим доступа : по подписке.

*Приложение 3*  
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*  
*Б1.В.ДВ.02.02 Психологические проблемы применения медицинской*  
*техники*

**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: 2024

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.