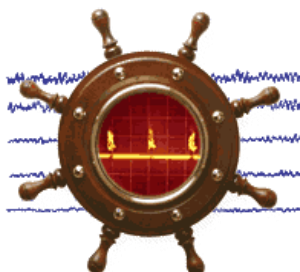


ДОРОГИЕ ШКОЛЬНИКИ И АБИТУРИЕНТЫ!

На этой странице рассказывается о том, чему учат на отделении медицинской кибернетики медико-биологического факультета (МБФ) в Российском национальном исследовательском медицинском университете имени Н.И. Пирогова (РНИМУ им Пирогова). Мы с интересом ожидаем вас на кафедре медицинской кибернетики и информатики МБФ.



Кафедра медицинской кибернетики и информатики МБФ:

http://www.rsmu.ru/mbf_cmci.html

Вступительные испытания (ЕГЭ): математика, биология, русский язык

Чем занимается медицинская кибернетика?

«Медицинская кибернетика» - одна из самых молодых специальностей высшего медицинского образования. Врач-кибернетик получает не только медицинское, но и кибернетическое образование. Понятие медицинская кибернетика подразумевает науку об управлении в сложных динамических медицинских системах. Врач-кибернетик требуется во всех областях медицины и здравоохранения, а также биомедицинских исследованиях.

Врач-кибернетик может занимать научные, преподавательские и врачебные должности в учреждениях здравоохранения, учреждениях Минздрава РФ, РАН и других ведомств, заинтересованных в специалистах, подготовленных для разработки и внедрения медицинских информационных технологий в медицинских организациях.

Основные направления деятельности специалиста:

- Статистический анализ экспериментальных и медико-демографических данных.
- Обработка медицинских сигналов и изображений.
- Моделирование различных органов, систем и процессов, происходящих в живых организмах.
- Разработка систем поддержки принятия врачебных решений, в том числе с использованием искусственного интеллекта.
- Разработка и сопровождение медицинских информационных систем для различных задач, в том числе слежения за состоянием организма, автоматизации деятельности медицинских подразделений и учреждений и др.
- Разработка моделей и стандартов обмена медицинской информацией.
- Врачебная деятельность: врач функциональной диагностики, врач-лаборант, врач-специалист по лучевым методам исследования в клиничко-диагностических центрах, лабораториях многопрофильных больниц.



Где работают медицинские кибернетики?

Медицинская кибернетика является междисциплинарной наукой. Врачи-кибернетики работают в тесном содружестве с математиками, физиологами, биохимиками, гематологами, терапевтами, хирургами, анестезиологами и другими специалистами. В последние 10 лет врачей-кибернетиков активно приглашают на работу ведущие российские и зарубежные компании, занимающиеся разработкой и внедрением медицинских информационных систем.



Овладение специальностью «Медицинская кибернетика» открывает перед исследователем богатейшие перспективы для творческой деятельности. Однако, избирая эту профессию, абитуриент должен объективно оценить свои возможности и способности. Изучение математики, физики и других точных дисциплин на глубоком уровне представляет большие трудности для тех, кто нацелен исключительно на медицину, имеющую естественную и гуманитарную направленность.

Специальность «Медицинская кибернетика» предоставляет выпускнику широкие возможности. Проблема выбора конкретного пути бывает непростой, но если выбор сделан правильно, специалист имеет интересную профессию, бесконечный профессиональный рост, моральное удовлетворение и достойную оплату труда.

По законодательству выпускники отделения медицинская кибернетика могут работать по следующим медицинским специальностям: Врач-специалист; Врач-рентгенолог; Врач-радиолог; Врач клинической лабораторной диагностики; Врач ультразвуковой диагностики. Подробная информация об этих специальностях представлена по адресу: <http://www.rg.ru/2010/09/27/spravochnik-dok.html>.

Какие предметы изучают студенты отделения медицинской кибернетики?

Учебный процесс для будущих врачей-кибернетиков, так же, как и для биохимиков и биофизиков, организован по университетскому типу. Преподавание осуществляется согласно федеральным государственным стандартам и разработанным учебным планам.

На младших курсах (1-3 курс) осуществляется углубленная фундаментальная подготовка по естественнонаучным и медико-биологическим дисциплинам:

- *гуманитарные, социальные и экономические*: философия, история Отечества, история медицины, иностранный язык, латинский язык и основы медицинской и фармацевтической терминологии, медицинское право, биоэтика, политология, психология, педагогика, медицинская психология;
- *математические, естественнонаучные*: высшая математика, информатика, физика, химия (общая, биоорганическая и биологическая), биология с экологией;
- *медико-биологические*: генетика, морфология (анатомия и гистология), цитология, физиология, микробиология и вирусология, молекулярная фармакология, общая патология, иммунология, биохимия, общая биофизика.
- физическая культура.

На старших курсах (4-6 курс) преподаются профессиональные дисциплины:

- *медико-профилактические*: гигиена с основами экологии человека, военная гигиена, эпидемиология;

- *клинические:* внутренние болезни и военно-полевая терапия, педиатрия, неврология и психиатрия, клиническая и экспериментальная хирургия, экстремальная хирургия, военная гигиена и эпидемиология, лучевая диагностика и терапия, военная и экстремальная медицина, клиническая кибернетика;
- *по профилю специальности:* физиологическая кибернетика, медицинская биофизика, общая и медицинская радиобиология, медицинская электроника, теоретические основы кибернетики, системный анализ и организация здравоохранения, медицинские информационные системы, элективные курсы (по выбору студентов).

При изучении клинических дисциплин значительное внимание уделяется механизмам развития заболеваний, экспериментальному моделированию патологических процессов, инструментальной диагностики заболеваний, использованию компьютерного мониторинга и других компьютерных и информационных технологий.

На кафедре медицинской кибернетики и информатики в связи с вступлением в силу нового Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) № 060609 «Медицинская кибернетика» были пересмотрены, разработаны и утверждены следующие программы:

1. «Информатика, медицинская информатика» - базовые знания по информатике и основам медицинской информатики, а также принципы построения компьютерных систем, основы программирования и применения информационных технологий.
2. «Теоретические основы кибернетики» - базовые знания кибернетики, теории информации, анализа сигналов, планирования экспериментов и статистических методов обработки данных.
3. «Физиологическая кибернетика» - основные понятия теории систем и математического моделирования, а также построение и компьютерная реализация математических моделей физиологических систем и систем кинетики веществ в организме в приложении к медицинским и биологическим исследованиям.
4. «Системный анализ и организация здравоохранения» - знания по основным проблемам, связанным с проектированием медицинских информационных систем для медицины и здравоохранения, использование методов системного анализа, математического и имитационного моделирования для обеспечения более эффективной эксплуатации этих систем на различных уровнях управления здравоохранением.
5. «Клиническая кибернетика» - знания и умения по разработке и применению автоматизированных медико-технологических информационных систем, предназначенных для использования в лечебно-профилактическом учреждении.
6. «Медицинские информационные системы» - формирование знаний о назначении, основных принципах, этапах и средствах создания, эксплуатации и внедрения медицинских информационных систем (МИС), а также овладение умением их разработки.
7. «Статистический анализ данных медико-биологических исследований» - методы математической статистики при планировании медицинских и биологических исследований, анализ полученных результатов.
8. «Программы статистического анализа медицинских данных» - современные статистические пакеты программ при решении медико-биологических задач.
9. Электив «Основы автоматизированного анализа и компьютерной обработки изображений в медицине» - изучение основ объектно-ориентированного программирования, получение базовых практических навыков применения

парадигмы объектно-ориентированного программирования для решения практических задачи информатики в медицине, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

10. Электив «Основы проектирования баз данных» - формирование знаний об основных принципах разработки, назначении, этапах создания баз данных (БД), приобретение умений их разработки.
11. Электив «Основы объектно-ориентированного программирования» - овладение теорией автоматизированного анализа и обработки цифровых изображений в медицине, а также получении базовых практических навыков анализа и обработки медицинских изображений.

Во время учебы студенты могут участвовать в научных кружках, в том числе и на кафедре медицинской кибернетики и информатики.

По окончании обучения и успешной защиты дипломной работы выпускники по специальности «Медицинская кибернетика» получают квалификацию «Врач-кибернетик».

Для более углубленной подготовки по избранной специализации (например, «Функциональная диагностика») врач-кибернетик может продолжить обучение в клинической ординатуре.

Имея склонности к научным исследованиям, врач-кибернетик может поступить в аспирантуру и выполнить диссертационную работу на соискание ученой степени кандидата наук.

Какое послевузовское обучение возможно после окончания отделения медицинской кибернетики?

- *Аспирантура*: в биомедицинских НИИ и Вузах по направлениям биологические науки, фундаментальная медицина.
- *Ординатура*: клиническая лабораторная диагностика (бактериология, вирусология, лабораторная генетика, лабораторная микология); рентгенология (радиобиология, функциональная диагностика, ультразвуковая диагностика).

Кафедра, под руководством профессора, д.м.н. Зарубиной Татьяны Васильевны, с радостью ожидает новых студентов.