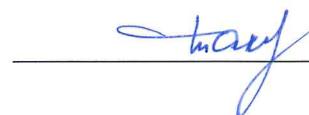


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства
здравоохранения Российской Федерации**

«Утверждаю»

Проректор по лечебной работе
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова
Минздрава России

Х.П. Тахчиди

Рекомендации по разработке предметной программы
обучения для учащихся в медико-инженерных классах

Москва
2016 г.

Пояснительная записка

Востребованность рынка в специалистах медиках, позволяет прогнозировать, что развитие проекта «Медико-инженерные классы в Московской школе» привлечет значительное количество учащихся для прохождения обучения в медико-инженерных классах.

Данные рекомендации направлены на формирование комплексной образовательной платформы подготовки учащихся по медико-инженерному направлению.

Актуальность и педагогическая целесообразность

Значительная часть современных школьников, определяясь с будущей профессией, ориентированы на выбор специальности, в которой есть практическая составляющая. Современная медицина неотрывно связана с техникой, инженерным делом, моделированием и программированием процессов, протекающих в организме человека. Изучение физических, химических явлений и процессов в медицине дает школьнику базу постановки опыта, эксперимента, ведения исследовательской работы, а также делает очевидной связь между фундаментальными знаниями физики, химии, и прикладными знаниями в области физики, химии, механики, анатомии, генетики, физиологии.

Учащиеся, получившие подготовку по профильным предметам: биология, химия, физика, при выборе будущей профессии медицинско-технической и медико-клинической направленности, испытывают сложности с пониманием практической составляющей процесса лечения. Ознакомление с практическими навыками врача в рамках клинического учреждения должно обеспечить учащимся возможность применить теоретические знания по профильным предметам в условиях инфраструктуры лечебного учреждения. Изучение основ прикладной медицины позволит учащимся освоить этапы лечебного процесса, сформировать интерес к врачебной деятельности и принять правильное решение о выборе профессии.

Профессиональная ориентация учащихся по медико-инженерному направлению, в рамках прикладной системы сопровождения образовательного процесса, позволяет развивать мышление исследователя, пробуждает устойчивый интерес к освоению знаний и умений. Основным элементом системы сопровождения обучения школьников медико-инженерным знаниям, является работа учащихся в условиях клинической медицины (в многопрофильной больнице). Сочетание теоретической и практической составляющей вынесенной в реальное медицинское учреждение или медицинскую площадку позволит школьникам, самоопределиться в выборе профессии. Учащиеся ознакомятся с

квалификациями: врач-клиницист, врач клинической лабораторной диагностики, врач-специалист.

Ключевой особенностью клинического медико-инженерного образовательного блока является его междисциплинарный характер. Отличием компетенций, получаемых учащимися в рамках этих классов, является сочетание фундаментальных основ по естественнонаучным и медико-биологическим дисциплинам с передовыми технологиями в области информатики и инженерии.

Цель: изучение видов физических явлений в медицине, на базе клинической образовательной платформы. Создание гибкой, практико-ориентированной модели профильного обучения для подготовки по профильным предметам на медицинских клинических базах. Предоставление возможностей профессиональной инфраструктуры медицинского учреждения учащимся для реального погружения в процесс диагностики, лечения и ознакомления с работой функциональных систем организма человека в рамках практических занятий.

Реализация на практике модели профильного клинического обучения и соответствующих образовательных программ целесообразны в рамках разработки и создания комплексной клинической образовательной платформы, включающей в себя:

- клинический диагностический модуль
- клинический лечебный модуль
- модулю оказания первой помощи

Клиническая образовательная платформа должна обеспечить:

- поддержку одаренных обучающихся
- развитие профильного обучения медицинско-технической и медико-клинической направленности
- пропаганду медицинских знаний и подготовку обучающихся к получению профессии
- развитие мотивации их к получению дополнительных знаний через поддержку интереса к выполнению практических и научно-исследовательских работ
- создание условий для личностной самореализации и развития навыков самостоятельной работы.
- формирование у обучающихся устойчивой мотивации к осознанному выбору профессиональной деятельности в медицинской отрасли.

В рамках работы каждого модуля платформы учащиеся могут:

- проводить проектно-исследовательские работы
- получить знания о системах жизнедеятельности организма и протекающих в них процессах, с помощью наглядной демонстрации работы специализированного медицинского оборудования
- ознакомиться с разными видами современного диагностического оборудования
- получат первичные навыки работы с диагностическим оборудованием и на практике смогут провести диагностику ряда функциональных и патологический нарушений
- приобрести навыки оказания первой медицинской помощи в условиях разных ситуаций
- моделировать состояние и траекторию лечебного процесса, сопровождения пациента по этапам лечения.

Рекомендуемая программа по клиническому диагностическому модулю:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма занятий
		Всего час	Теория час	Практика час	
1	Анатомия и физиология основных жизненных органов и систем	2	2	0	Лекция
3	Приемное отделение	2	0.5	1.5	Практический семинар
4	Функциональная диагностика офтальмология	6	1.5	4.5	Практический семинар
5	Функциональная диагностика отоларингология	6	1.5	4.5	Практический семинар
6	Функциональная диагностика внутренних органов	6	1.5	4.5	Практический семинар
7	Итоговый экзамен	2	1	1	Тестирование и практическая отработка навыков
Итого		24	8.0	16	

Рекомендуемая программа по клиническому лечебному модулю:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма занятий
		Всего час	Теория час	Практика час	
1	Анатомия и физиология основных жизненных органов и систем	2	2	0	Лекция

3	Приемное отделение	2	0.5	1.5	Практический семинар
4	Лечение офтальмологических заболеваний	6	1.5	4.5	Практический семинар
5	Лечение отоларингических заболеваний	6	1.5	4.5	Практический семинар
6	Лечение нарушений работы внутренних органов	6	1.5	4.5	Практический семинар
7	Итоговый экзамен	2	1	1	Тестирование и практическая отработка навыков
	Итого	24	8.0	16	

Рекомендуемая программа по модулю оказания первой помощи:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма занятий
		Всего час	Теория час	Практика час	
1	Общие принципы и средства оказания первой помощи»	4	1.5	2.5	Практический семинар
2	Первая помощь при ранениях и кровотечениях	2	0.5	1.5	Практический семинар
3	Десмургия	2	0.5	1.5	Практический семинар
4	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата	2	0.5	1.5	Практический семинар
5	Принципы и методы сердечно-легочной реанимации	2	0.5	1.5	Практический семинар
6	Первая помощь при ожогах и обморожениях	2	0.5	1.5	Практический семинар
7	Первая помощь при несчастных случаях и внезапных заболеваниях	2	0.5	1.5	Практический семинар
8	Особенности оказания первой помощи в различных чрезвычайных ситуациях	6	1.5	4.5	Практический семинар
9	Итоговый экзамен	2	1	1	Тестирование и практическая отработка навыков
	Итого	24	7.0	17	

Формы и режим занятий:

Занятия по программе должны проводиться на клинической базе и начинаться со вступительных испытаний по основам биологии и медицины. По результатам испытаний учащиеся зачисляются в группу для прохождения обучения.

Количество часов обучения по каждому модулю -24 часа

Обучение включает:

для модуля клинической диагностики и модуля клинического лечения две ступени

Уровень первой ступени - цикл ознакомления с видами оборудования и работой на нем.

Уровень второй ступени – цикл практических занятий на оборудовании

для модуля оказания первой помощи

уровень первой и второй ступени отсутствуют

Формы контроля и подведения итогов

Переход с первой ступени на вторую осуществляется по результатам проверки усвоения знаний и практических умений.

В качестве проверки могут использоваться различные формы подведения итогов: зачет, тестирование, непрерывная промежуточная аттестация и итоговый экзамен

Целевая аудитория: учащиеся 10-11 классов

Количество учащихся в группе до 25 человек.

Методология практических занятий

В программах обучения по предметам естественнонаучного направления (биология, химия, физика) в школах, с профилизацией медико-инженерных знаний, значительное внимание должно уделяться практической работе по освоению данных дисциплин. Предметная программа обучения для учащихся медико-инженерных классов должна строиться по принципу соотношения не более тридцати процентов времени, должно быть отведено на теоретическую составляющую и не менее семидесяти процентов - на овладение практическими навыками.

Значительный объем информации, получаемый учащимися в рамках образовательной системы, должен быть скоординирован с инфраструктурой сопровождения теоретических знаний, практической работой на диагностическом и лечебном оборудовании. Учащиеся в рамках опытов, экспериментов, ведения научных

исследований, работ на оборудовании, подготовки проектов, должны использовать, полученные теоретические знания для решения конкретных прикладных задач.

В основе методики обучения лежит:

- психологическая подготовка школьника к работе в учреждении здравоохранения посредством формирования мировоззрения врача-профессионала
- постановка и отработка навыка общения и работы с пациентом
- обучение способности логически мыслить применительно к клиническим задачам в условиях ограниченного времени и психологической нагрузки
- владение навыками принятия ответственности за профессиональные решения и действия, жизнь пациента
- формирование идеалов врача
- развитие способности быстро принимать решения в условиях стресса
- формирование взгляда на философию медицины будущего.

Планируемые результаты

В рамках реализации основной цели учащимися будут получены основные базовые знания:

- об анатомии основных жизненных органов и систем
- о физиологии основных жизненных органов и систем
- о физических законах функционирования жизненных органов и систем
- о патологических процессов в основных жизненных органах и системах
- об основных видами профессионального оборудования для диагностики и лечения
- о первичных навыках работы с диагностическим и лечебным оборудованием
- об оказании первой медицинской помощи

Учащиеся одновременно с получением специальных знаний в области лечебного дела научатся

- логически мыслить, развивать пространственное воображение и образное мышление.
- разовьют естественно-научное мышление
- разовьют познавательные, интеллектуальные и исследовательские способности в процессе обучения работе на оборудовании
- практическим навыкам врачебной деятельности
- разовьют умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы и

принимать решения

- разовьют умение работать в команде, чувство товарищества, доброжелательности и помощи
- глубоко осознавать, от чего зависит здоровье человека и каковым должен быть здоровый образ жизни.

Методическое обеспечение

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога.

В этой связи продумывается вводная, основная и заключительная части занятий; просматривается необходимая литература, отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить обучающимся, выделяется теоретический материал, намечается содержание беседы или рассказа, подготавливаются наглядные пособия для постановки опыта, а также подбирается соответствующее оборудование

Материально-технические условия

Для проведения занятий необходимо

- просторное помещение, которое должно быть хорошо освещено и оборудовано необходимой мебелью: столы, стулья, шкафы – витрины для хранения материалов,
- специальный инструментарий, медицинское оборудование
- медицинские манекены и тренажеры
- принтер
- картридж, бумага
- проектор мультимедийный
- экран для проектора
- сканер
- программное обеспечение для проектной деятельности (MicrosoftOffice)
- компьютеры
- системное программное обеспечение (Windows)
- медицинская форма

Разработка учебно-методического плана модулей: клинический диагностический модуль, клинический лечебный модуль, модуль первой помощи должна включать учебно-тематический план по тематике программы обучения