

Аннотация рабочей программы дисциплины ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА

для студентов 1 курса, направление подготовки (специальность) 31.05.01 «Лечебное дело»,
форма обучения очная

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания учебной дисциплины «Физика, математика» является формирование у студентов-медиков системных знаний о физических процессах, протекающих в физических и биологических объектах, в том числе в человеческом организме, необходимых для освоения других учебных дисциплин и формирования профессиональных врачебных качеств.

При этом *задачами* дисциплины являются

- формирование у студентов навыков логического мышления, способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем;
- приобретение студентами умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов;
- обучение студентов математическим методам, применяемым в медицине для получения необходимой информации, обработки результатов наблюдений и измерений, а также оценки степени надежности полученных данных;
- изучение физических явлений в биологических системах, физических свойств этих систем, физико-химических основ процессов жизнедеятельности;
- изучение элементов биофизики процессов жизнедеятельности;
- изучение разделов физики, отражающих основные принципы функционирования и возможности медицинской техники, применяемой при диагностике и лечении заболеваний;
- формирование навыков работы с научно-технической литературой;
- обучение студентов технике безопасности при работе с медицинским оборудованием, действующим на основе того или иного физического принципа.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Физика, математика» относится к базовой части математического, естественнонаучного цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности «Лечебное дело».

- 1) *Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предыдущих дисциплин (модулей):*

Для освоения дисциплины «Физика, математика» необходимы умения и знания школьного курса физики и математики.

Знания: в области Алгебры: тождественные преобразования, функции, уравнения; в области Тригонометрии: тригонометрические функции, формулы тригонометрии. В области Физики: основные физические понятия, строение веществ, различные агрегатные состояния вещества и процессы, происходящие при переходе вещества из одного состояния в другое; начальные сведения о магнитном поле и явления, при которых оно возникает; постоянный электрический ток и основные законы оптики; законы движения тел и взаимодействия их между собой; основные понятия механических колебаний и волн; основы теории электромагнитного поля и электромагнитные волны

Умения: различать постоянные и переменные величины; отличать независимые и зависимые переменные; различать типы функций; применять тригонометрические форму-

лы; отличать понятия механических колебаний и волн; математический обсчет полученных данных

Навыки: построение графиков функций; построение графиков функций с помощью преобразований известных графиков; решение физических задач; работы с лабораторным оборудованием; техника работы в сети Интернет для профессиональной деятельности

2) *Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее.*

Физическая и коллоидная химия

Аналитическая химия

Физиология с основами анатомии

Биологическая химия

Фармацевтическая технология

Биотехнология

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4. Результаты обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

№ п/п	Код соответствующей компетенции из ФГОС ВПО (ОК и ПК)	Способы реализации и их наименование	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
1.	ОК-1 Способность и готовность анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных наук в различных видах профессиональной деятельности	Лекции, семинарские и практические занятия; решение ситуационных задач; тестирование на ПК	Знать Основы высшей математики; современные принципы математической обработки экспериментальных результатов; основные физические закономерности, описывающие процессы, в физических и биологических системах.
2.	ОК – 5 Способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, к ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности	Семинарские и практические занятия; решение ситуационных задач; тестирование на ПК Семинарские и практические занятия; решение ситуационных задач; тестирование на ПК	Уметь использовать полученные знания при решении практических задач, использовать вычислительные средства при обработке экспериментальных данных.
3.	ПК – 2 Способность и готовность выявлять есте-		Владеть навыками работы с научной литературой, навыками работы с физическими приборами и аппаратами, при-

	ственнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, использовать для их решения соответствующий физический и математический аппарат		меняемыми в медицинской практике.
--	--	--	-----------------------------------

5. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют не менее 33 % от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: работа с компьютерными тестовыми программами в режиме обучения, использование обучающих и демонстрационных программ.

6. Формы аттестации: *промежуточная аттестация* - зачет (2-й семестр); балльно-рейтинговая накопительная система.

Составитель _____  / Дворкин Б.А.

Зав. кафедрой медбиофизики
им. проф. В.Д.Зернова _____  / Дубровский В.А.