

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине "Физика, математика"
для специальности 31.05.03 стоматология

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Физика, математика" являются:

- формирование у студентов системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, умение применять физический подход и инструментарий к решению медицинских проблем;
- формирование теоретических знаний и практических навыков использования математического аппарата и статистических методов в доказательной медицине;
- формирование у студентов материалистического мировоззрения и логического мышления на основе естественно-научного характера изучаемого материала.

Задачи дисциплины:

- изучение общих физических закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме;
- изучение механических свойств некоторых биологических тканей, физических свойств биологических жидкостей;
- характеристика физических факторов (экологических, лечебных, клинических, производственных), раскрытие биофизических механизмов их действия на организм человека;
- анализ физической характеристики информации на выходе медицинского прибора;
- изучение технических характеристик и назначения основных видов медицинской аппаратуры;
- формирование техники безопасности при работе с приборами и аппаратами.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО "Стоматология"

Для освоения дисциплины "Физика, математика" студенты должны обладать базовым уровнем знаний и умений школьного курса физики и математики.

Дисциплина "Физика, математика" совместно с другими естественно-научными дисциплинами формирует у студентов системные знания о природе и направленности процессов, протекающих в организме человека, раскрывая их физическую сущность. Освоение дисциплины "Физика, математика" должно предшествовать изучению профильных дисциплин стоматологии. Это связано с тем, что предмет раскрывает фундаментальные основы применения физических методов в диагностике и терапии, раскрывает области применения теоретических знаний и практических навыков работы с медицинскими приборами, аппаратами, инструментальными средствами.

Теоретические дисциплины, модули и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо, как предшествующее:

№ n/n	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области	+	+	+	+	+		
2	Патофизиология, патофизиология головы и шеи	+	+	+	+	+		
3	Гигиена	+	+	+	+		+	
4	Лучевая диагностика	+					+	
5	Безопасность жизнедеятельности	+					+	
6	Медицина катастроф	+	+		+		+	

7	Оториноларингология	+	+					
8	Офтальмология	+				+		
9	Материаловедение	+		+				+
10	Онкостоматология и лучевая терапия			+			+	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) "Физика, математика"

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине;
- правила техники безопасности и работы в физических лабораториях;
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- характеристики воздействия физических факторов на организм;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры;
- правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с их воздействием на биологические ткани; методы защиты и снижения дозы воздействия; принципы, лежащие в основе стоматологической радиологии.

2. Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой при изучении физики, химии, биологии;
- работать с увеличительной техникой;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
Знать:	После изучения дисциплины студент должен обладать общекультурными компетенциями (ОК):	
математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 15, 19
правила техники безопасности и работы в физических лабораториях	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);	
	готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях (ОК-7)	ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 19
основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека	После изучения дисциплины студент должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 11, 15, 19

характеристики воздействия физических факторов на организм	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7) После изучения дисциплины студент должен обладать профессиональными компетенциями (ОК): способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3); способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости (ПК-4); готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, осмотра, лабораторных, инструментальных, анатомо-патологических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания (ПК-5); готовностью к определению необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологическими заболеваниями, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-11); готовностью к участию в оценке качества оказания стоматологической помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-15); готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья населения (ПК-19)	ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 11, 15, 19
физические основы функционирования медицинской аппаратуры		ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 11, 15, 19
правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с их воздействием на биологические ткани; методы защиты и снижения дозы воздействия; принципы, лежащие в основе стоматологической радиографии		ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 15, 19
Уметь:		
пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности		ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 11, 15, 19
пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой при изучении физики, химии, биологии		ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 11, 15, 19
проводить статистическую обработку экспериментальных данных		ОК-1, 5, 7 ОПК-1, 7 ПК-3, 4, 5, 15, 19

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
1	Основы математического анализа	I	1-3, 16-18	–	9	–	7	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
2	Механика. Акустика	I	4-6, 16-18	2	6	–	5	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
3	Гидро- и гемодинамика	I	9-10, 16-18	4	6	–	5	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
4	Электродинамика с основами медицинской электроники	I	11-12, 16-18	4	9	–	6	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
5	Оптика	I	13-14, 16-18	4	9	–	6	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
6	Ионизирующие излучения. Дозиметрия	I	15-18	2	6	–	3	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
7	Основы стоматологического материаловедения	I	7-8, 16-18	2	6	–	4	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий

Зав. кафедрой нормальной физиологии,
доцент, к.м.н.



Е.В. Дорохов

