

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Биомеханика зубочелюстной системы»

Дисциплина «Биомеханика зубочелюстной системы» является частью программы магистратуры «Биомеханика» по направлению «15.04.03 Прикладная механика».

#### Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов знаний в области строения зубочелюстной системы (ЗЧС), ее развития в процессах филогенеза и онтогенеза, кинематики и динамики ЗЧС в процессе ее функционирования; ознакомление студентов с существующими математическими моделями функционального поведения мягких и твердых тканей ЗЧС и их искусственных заменителей; формирование у студентов умения формулировать и решать прикладные задачи биомеханики ЗЧС..

#### Изучаемые объекты дисциплины

Зубочелюстная система человека, ортодонтические и ортопедические конструкции, съемные и несъемные стоматологические протезы..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Раздел 1. Биомеханика ЗЧС.	8	0	11	28
<p>Тема 1. Введение в курс биомеханики ЗЧС. Предмет, задачи и содержание биомеханики ЗЧС. Филогенез и онтогенез ЗЧС: филогенетическое развитие ЗЧС от хрящевых рыб до человека; внутриутробный и внеутробный онтогенез ЗЧС; закон Геккеля о связи филогенеза и внутриутробного онтогенеза.</p> <p>Тема 2. Костно-мышечный аппарат ЗЧС. Костный скелет ЗЧС. Естественные координатные оси и координатные плоскости. Мышцы, участвующие в акте жевания. Топография жевательных мышц и точек их прикрепления. Направление и максимальная величина усилий развиваемых жевательными мышцами. Структура височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Нижняя челюсть как рычаг третьего рода.</p> <p>Тема 3. Зубы и пародонт. Жевательная нагрузка и жевательная эффективность. Зуб как рычаг первого рода. Структура зуба. Ткани пародонта. Упругие свойства тканей зуба и пародонта. Структура и функции периодонта. Структурная модель периодонта. Периодонт как упругая, вязкоупругая и пороупругая среда. Напряжения в тканях зуба и пародонта при различных жевательных и ортодонтических нагрузках, действующих на зуб. Геометрия зубных дуг по Бонвилю. Сагиттальная и трансверсальная окклюзионные кривые. Теория артикуляционного равновесия Годона. Вторичная деформация зубных рядов. Распределение жевательной нагрузки по зубному ряду при центральной окклюзии. Статический метод измерения жевательной эффективности Н.И. Агапова. Динамический метод измерения жевательной эффективности С.Е. Гельмана.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 2. Биомеханические основы ортодонтического и ортопедического лечения дефектов и патологий ЗЧС	8	0	16	35
Тема 1. Биомеханика ортодонтического лечения ЗЧС. Дефекты и патологии ЗЧС, устраняемые при ортодонтическом лечении. Классификация ортодонтических нагрузок и перемещений. Центр вращения и центр сопротивления зуба. Перестройка костных тканей как основа ортодонтического лечения. Математические модели ортодонтического перемещения зубов. Тема 2. Биомеханика ортопедического лечения ЗЧС. Дефекты и патологии ЗЧС, устраняемые при ортопедическом лечении. Виды и конструкции несъемных и съемных протезов. Опорные свойства слизистой оболочки протезного ложа. Определение напряжений в протезах и тканях протезного ложа при действии различных жевательных нагрузок. Оптимизация конструкций зубных протезов. Биомеханика зубных имплантов. Биомеханический анализ ортопедического лечения врожденной расщелины твердого неба.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63