

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

« 31 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.0.8 СОПРОТИВЛЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
И БИОМЕХАНИКА ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО СЕГМЕНТА

По специальности: *31.05.03 Стоматология* (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *врач-стоматолог*
Кафедра: Физики и математики

Курс – I
Семестр – 2
Форма обучения – очная
Лекции – 18 часов
Практические занятия – 36 часов
Самостоятельная работа – 13,8 часа
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр
Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Соппротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Стоматология (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. № 984)

Разработчики программы:
канд. техн. наук, доцен Кошкарлова Анна Геннадьевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики и математики
Протокол № 1 от «___» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

И.о. декана факультета Т.В. Симонян

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – обучение студентов стоматологического факультета знаниям и умениям в области медицинского материаловедения, сопротивления материалов, необходимым для реализации междисциплинарных связей и последующей практической деятельности врача-стоматолога.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:

- обучение будущих врачей-стоматологов основным знаниям в области сопротивления материалов и медицинского стоматологического материаловедения, а также биомеханики зубочелюстного сегмента;
- формирование умений проведения расчетов на прочность применительно к зубным протезам различной формы;
- формирование навыков физического экспериментирования и обобщения экспериментальных результатов, использования простых измерительных приборов, представления результатов наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявления на этой основе эмпирических зависимостей, применения полученных знаний для объяснения явлений, процессов и закономерностей для стоматологических материалов;
- формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» изучается во 2 семестре очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК- 8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при	ОПК-8.1 Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач	Знать: основные физические понятия и методы, которые применяются в медицине; алгоритмы основных физических методов исследований при решении профессиональных; Уметь: применять на практике основные физические понятия и методы, которые используются в медицине; Владеть: основными приемами и методами решения стандартных задач профессиональной деятельности

решении профессиональных задач	ОПК -8.2. Интерпретирует данные основных физико-химических и естественно-научных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач	Знать: основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; Уметь: интерпретировать данные основных физических методов исследования при решении профессиональных задач; Владеть: практическим опытом интерпретации результатов основных физических методов исследований при решении профессиональных задач
--------------------------------	---	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов; стоматологические пластмассы, металлы, биоматериалы и их биосовместимость;
- физико-механические свойства зубных тканей, конструкционных и вспомогательных стоматологических материалов;
- основные законы биомеханики и ее значение для стоматологии.
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм;
- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов

УМЕТЬ:

- интерпретировать данные основных физико-химических и методов исследования при решении задач;
- применять основные законы биомеханики в стоматологии

ВЛАДЕТЬ:

- методами оценки эффективности и безопасности выбранных материалов
- методами анализа действия стоматологических материалов, лежащих в основе жизнедеятельности организма, объяснения наиболее вероятных причин развития патологических процессов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	2 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	58,2	58,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	13,8	13,8
Контроль		
ИТОГО:	72	72
Общая трудоемкость	2 ЗЕ	2 ЗЕ

**4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
(КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
ЛЕКЦИИ				
Раздел 1.	Элементы стоматологического материаловедения			
Л1.1.	Введение в стоматологическое материаловедение. Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,5,8
Л1.2.	Основные понятия и исходные положения механики материалов. Физические и механические свойства материалов.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,5,8
Л1.3.	Классификация стоматологических материалов. Современные стоматологические материалы. Свойства стоматологических материалов.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,3,8,9,11, 12
Л1.4.	Адгезия и когезия в стоматологии.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,3,8
Л1.5.	Деформации. Виды деформаций.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
Л1.6.	Особенности деформации различных тканей организма.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
Раздел 2.	Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики			
Л2.1.	Основные понятия и принципы статики.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	5,6,7
Л2.2.	Элементы биомеханики зубочелюстной системы.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,3,4,9,10, 12
Л2.3.	Внутренние силы. Напряжения и деформации. Эпюры.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,4,6,7,10
Всего:		<u>18</u>		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ				
Раздел 1.	Элементы стоматологического материаловедения			
ПЗ.1.1.	Введение в стоматологическое материаловедение. Агрегатное состояние вещества: виды и фазовые переходы.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,5,8
ПЗ.1.2.	Основные понятия и исходные положения механики материалов. Физические свойства материалов.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,5,8
ПЗ.1.3.	Теплоемкость. Определение теплоемкости твердых тел.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
ПЗ.1.4.	Классификация стоматологических материалов. «Идеальный» стоматологический материал. Биосовместимость.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,3,8
ПЗ.1.5.	Основные свойства стоматологических материалов: механические, химические, технические, эстетические.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,3,8
ПЗ.1.6.	Измерение твердости материалов. Методы определения твердости материалов.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,8

ПЗ.1.7.	Общая характеристика материалов, применяемых в стоматологии. Металлы и их сплавы. Стоматологическая керамика. Полимерные материалы.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,3,8,9
ПЗ.1.8.	Адгезия и когезия в стоматологии.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,3,8
ПЗ.1.9.	Деформации. Виды деформаций и их характеристики.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
ПЗ.1.10.	Особенности деформации различных тканей организма. Механические свойства биологических тканей.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,4,6,7,10
ПЗ.1.11.	Деформация растяжения. Определение модуля упругости материала методом растяжения.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
ПЗ.1.12.	Деформация изгиба. Определение модуля упругости материала методом изгиба.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
ПЗ.1.13.	Деформация кручения. Определение модуля сдвига с помощью крутильного маятника.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,7,10
Раздел 2.	Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики			
ПЗ.2.1.	Основные понятия статики.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	5,6,7
ПЗ.2.2.	Элементы биомеханики.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	4,11,12
ПЗ.2.3.	Эпюры поперечных сил при растяжении и сжатии.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	6,7
ПЗ.2.4.	Плоский поперечный изгиб стержня.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	6,7
ПЗ.2.5.	Контрольная работа. Итоговое тестирование.	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1-12
Всего:		<u>36</u>		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА/МОДУЛЯ	СОДЕРЖАНИЕ
1	Раздел 1. Элементы стоматологического материаловедения	Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов. Кристаллические и аморфные тела. Полимеры. Жидкие кристаллы. Механические свойства материалов. Деформации. Виды деформаций. Механические свойства биологических тканей. Наиболее распространенные модели. Костная ткань. Кожа. Мышцы. Сосудистая ткань. Временная зависимость относительной деформации костной ткани. Современные стоматологические материалы. Свойства стоматологических материалов. Адгезия и когезия в стоматологии.
2	Раздел 2. Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики	Уравнения статики. Связи и реакции связей. Сложение и разложение сил. Моменты. Момент пары сил. Особенности деформаций материалов зубочелюстной системы. Зубная эмаль и ее механические свойства. Метод мысленных сечений. Внутренние усилия, напряжения. Сопротивление стержня при растяжении и сжатии. Плоский поперечный изгиб.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к промежуточной аттестации.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1.	Элементы стоматологического материаловедения			
СР.1.1.	Влияние адгезии и когезии на подбор стоматологических материалов. Правило Антонова. Работа когезии и адгезии.	4,6	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,8
СР.1.2.	Сравнительная характеристика адгезии материалов, применяемых в протезировании и клинической практике.	4,6	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2,8
Раздел 2.	Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики			
СР.2.1.	Характерные виды сложного сопротивления. Применение принципа суперпозиции и гипотезы	4,6	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1,5,6,10
	<u>Всего:</u>	<u>13,8</u>		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Ремизов, А.Н., Максина, А.Г., Потапенко, А, Я. Медицинская и биологическая физика: учеб.- М.: Дрофа, 2011
2. Стоматологическое материаловедение: учеб. пособие / В.А. Попков, О.В. Нестерова, В.Ю. Решетняк, И.Н. Аверцева.- М.: МЕДпрессинформ, 2009.- 400 с.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

3. Курбанов, О. Р. Взаимодействие стоматологических материалов с организмом человека: учебное пособие / Курбанов О. Р., Алиева А. О., Курбанов З. О. - Москва: ГЭОТАР-Медиа,

2019. - 80 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452332.html>

4. Арутюнов, С. Д. Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы / под ред. С. Д. Арутюнова, Л. Л. Колесникова, В. П. Дегтярёва, И. Ю. Лебедеико - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438701.html>

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

5. Грабовский Р.И. Курс физики: учеб.- СПб.: Лань, 2004.-
6. Антонов В.Ф., Коржув А.В. Физика и биофизика: Курс лекций для студентов медицинских вузов: учеб. пособие.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.-
7. Физика и биофизика. Практикум: учеб. пособие / Антонов В.Ф.[и др.]- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.- 336 с

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

8. Поюровская, И. Я. Стоматологическое материаловедение / И. Я. Поюровская - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 192 с– Режим доступа: по подписке. –URL :
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409022.htm>
9. Абдурахманов, А.И. Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии : учебник / А. И. Абдурахманов, О. Р. Курбанов. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 352 – Режим доступа: по подписке. –URL :
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>
10. Федорова, В. Н. Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами : учебное пособие / Федорова В. Н. , Фаустов Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 592 с– Режим доступа: по подписке. –URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414231.html>
11. Каливрадзиян, Э. С. Пропедевтическая стоматология : учебник / Э. С. Каливрадзиян и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 352 с. – Режим доступа: по подписке. –URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429990.html>
12. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия. Запись и ведение истории болезни / под ред. О. О. Янушевича, В. В. Афанасьева. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL :
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470053.html>

7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRs-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <http://www.virtulab.net> – виртуальная физика, химия и биология.
2. <http://www.afportal.ru/catalogue/phys/6> - виртуальные эксперименты и опыты по физике.
3. <http://alexandr4784.narod.ru/bio.html> - физика и математика в биологии: библиотека научных статей, методик, справочных и учебных материалов, иллюстрированный каталог оборудования.
4. <http://sfiz.ru/> - физика (образовательный ресурс): новости науки, учебные материалы, методическая литература.
5. <http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/604> - биофизика, учебники и дополнительные материалы.
6. <http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> – ЭБС ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НПП и НС ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
7. <https://e.lanbook.com> – сетевая электронная библиотека (СЭБ) (база данных на платформе ЭБС «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
8. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) <https://speclit.profy-lib.ru> – электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
9. <https://urait.ru/> – образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
10. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
11. <http://elibrary.ru> – электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
12. <https://journals.eco-vector.com/> – электронные версии периодических изданий на платформе Эко-вектор (профессиональная база данных)
13. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система «Консультант-Плюс» (профессиональная база данных)
14. <https://speclit.profy-lib.ru> – электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
15. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
16. <https://www.optec.ru/inform.html> – справочник аналитик (системы единиц в физике и химии, некоторые константы и фундаментальные постоянные, ионизирующее, термодинамические и электрические величины, электричество и магнетизм).
17. <https://spravochnick.ru/expert/> – сборник материалов по предметам школьного и вузовского курсов, учебные статьи по гуманитарным, экономическим, техническим и естественным направлениям.
18. <http://www.garant.ru/> – Информационно-правовой сервер «Гарант»
19. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.
20. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий по сопротивлению стоматологических материалов (ауд. 235/ 4 этаж, физическая лаборатория)	Учебная мебель: 6 ученических столов и 1 стол преподавателя одностумбовый; 17 ученических стульев и 1 стул преподавателя; 1 доска ученическая; 2 вешалки для одежды; Технические средства обучения микроскоп микромед-3 ЛЮМ; оборудование для проведения лабораторных работ по сопромату
Помещение для хранения текущей документации и расходных материалов для лабораторных работ (ауд. 239/ 4 этаж, лаборантская)	Стеллажи, инвентарь, учебное оборудование

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК- 8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.1 Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач	Знает основные физические понятия и методы, которые применяются в медицине; алгоритмы основных физических методов исследований при решении профессиональных;
	ОПК -8.2. Интерпретирует данные основных физико-химических и естественно-научных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач	Знает основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Что такое деформация твердого тела.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Деформация -это изменение размеров и формы тела под действием приложенных к нему сил.
2. Перечислите свойства, которые относятся к химическим.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Химическая инертность, окисление, растворение, коррозия, полимеризация, пластьфикация.
3. Какая деформация называется упругой?	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Деформация, исчезающая после прекращения действий на тело внешних сил, называется упругой.
4. Что называется механическим напряжением?	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Механическое напряжение (предел прочности) σ при деформации сжатия и растяжения равно: $\sigma = \frac{F}{S}$, где F - упругая сила; S - площадь поперечного сечения тела.
5. Дайте определение адгезии	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Адгезия - сила, которая соединяет два разнородных материала, приведенных в близкий контакт.
6. Сформулируйте закон Гука.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Сила упругости, которая появляется в момент деформации тела, пропорциональна удлинению тела и направлена противоположно движению частиц этого тела относительно других частиц при деформации.
7. Приведите пример рычага скорости	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Примером рычага скорости может служить локтевой сустав.
8. Перечислите механические свойства биологических тканей	ОПК-8.1, ОПК-8.2	К механическим свойствам биологических тканей относятся:

		упругость, жёсткость, прочность, пластичность, хрупкость, вязкость, текучесть.
9. Определение твердости	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Под твердостью понимают сопротивление материала местной пластической деформации, возникающей при внедрении в него более твердого тела – индентора.
10. Что такое теплопроводность?	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Теплопроводность – способность тела при нагревании передавать тепло с одной поверхности на другую

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>МАССА ВЕЩЕСТВА В ЕДИНИЦЕ ОБЪЕМА – ЭТО ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) плотность 2) вязкость 3) теплопроводность 4) уплотнённость 	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1

КАКОЙ МАТЕРИАЛ ОБЛАДАЕТ НАИМЕНЬШИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ? 1) Амальгама 2) Дентит 3) Эмаль 4) Цинк-фосфатный цемент	ОПК-8.1, ОПК-8.2	3
? МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ ОТНОСЯТ К СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ 1) пломбировочным 2) конструкционным 3) вспомогательным 4) клиническим	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2
? НАИБОЛЕЕ ТОЧНО ОТОБРАЖАЕТ ЦВЕТ ТКАНЕЙ ЗУБА 1) фарфор 2) металлы 3) пластики 4) сплавы	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1
? СПОСОБНОСТЬ МАТЕРИАЛА БЕЗ РАЗРУШЕНИЯ ПРОТИВОСТОЯТЬ ДЕЙСТВИЮ ВНЕШНИХ СИЛ НАЗЫВАЕТСЯ 1) твёрдость 2) пластичность 3) изотропность 4) прочность	ОПК-8.1, ОПК-8.2	4
? РАСТВОРИМОСТЬ МАТЕРИАЛА ОТНОСИТСЯ К СВОЙСТВАМ 1) химическим 2) техническим 3) механическим 4) физическим	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1
? ЧИСЛО ТВЕРДОСТИ ПО БРИНЕЛЛЮ ОБОЗНАЧАЕТСЯ 1) HB 2) HRB 3) HV 4) H	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1
? РАЗДЕЛ, ИЗУЧАЮЩИЙ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ТКАНЕЙ, ОРГАНОВ И ОРГАНИЗМА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ПРОИСХОДЯЩИЕ В НИХ МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ ... 1) механика 2) биомеханика 3) динамика 4) статика	ОПК-8.1, ОПК-8.2	2
? СВОЙСТВАМИ КОЛЛАГЕНА, ЭЛАСТИНА И ГЛАДКИХ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ... 1) кровеносных сосудов 2) костной ткани 3) мышечной ткани 4) кожи	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1
? РЫЧАГА, К КОТОРОМУ СИЛЫ ПРИЛОЖЕНЫ С 2-Х СТОРОН ОТ ОСИ ВРАЩЕНИЯ И НАПРАВЛЕННЫ В ОДНУ СТОРОНУ – ЭТО ... 1) одноплечий рычаг третьего рода (рычаг скорости) 2) одноплечий рычаг второго рода (рычаг силы) 3) двухплечий (рычаг равновесия) рычаг первого рода	ОПК-8.1, ОПК-8.2	3

1.1. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>1. На каком рисунке конструкция и ткани пародонта оказываются в наиболее благоприятных условиях?</p> <p>1) 2) 3)</p>	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1
<p>? Рычаг первого рода</p> <p>1) мышцы локтевого сустава с грузом на ладони</p> <p>2) стопа на пальцах</p> <p>3) крепление черепа к позвоночнику</p>	ОПК-8.1, ОПК-8.2	3
<p>? Построение эпюры для мостовидного протеза, лежащего на двух опорах (зубы А и В), равномерно распределённой нагрузкой с плотностью q (модель пережёвывания размельчённой пищи с большой площадью контакта).</p> <p>1)</p>	ОПК-8.1, ОПК-8.2	1



КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК- 8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.1 Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач	Умеет применять на практике основные физические понятия и методы, которые используются в медицине;
	ОПК -8.2. Интерпретирует данные основных физико-химических и естественнонаучных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач	Умеет интерпретировать данные основных физических методов исследования при решении профессиональных задач;

1.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Определите, во сколько раз относительное удлинение эластина больше, чем коллагена, при одинаковом напряжении в них, если модуль упругости коллагена 100 МПа, а модуль упругости эластина 1МПа.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	В 100 раз
2. Модуль упругости коллагена 100 МПа, относительное удлинение составляет 0,5. Определить напряжение, возникающее при заданной деформации.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	50 МПа
3. Определить модуль упругости мышечной ткани, при напряжении 140 МПа, если относительное удлинение составило 0,5.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	280 МПа

2. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК- 8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.1 Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач	Владеет основными приемами и методами решения стандартных задач профессиональной деятельности
	ОПК -8.2. Интерпретирует данные основных физико-химических и естественнонаучных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач	Владеет практическим опытом интерпретации результатов основных физических методов исследований при решении профессиональных задач

2.1. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
1. Определите модуль упругости хрящевой ткани, поперечное сечение которой 1 см ² , если растяжение ткани силой 100 Н вызывает ее относительное удлинение 4,2%.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	$F_{уп} = F \rightarrow \sigma S = F$ $\sigma = E \varepsilon \rightarrow E \varepsilon S = F$ $E = \frac{F}{\varepsilon S} = \frac{100}{0,042 \cdot 10^{-4}} = 24 \cdot 10^6 = 24 \text{ МПа}$

2. На концах рычага действуют две силы, рычаг находится в равновесии. Длина меньшего плеча 5 см, большего – 30 см. Определите F_2 , если $F_1=12$ Н.	ОПК-8.1, ОПК-8.2	$F_2 = \frac{F_1 l_1}{l_2} = \frac{12 \cdot 5}{30} = 2 \text{ Н}$
3. Определить величину нагрузки P в Н и предел прочности σ_B для меди, если при воздействии стального шарика $D=10$ мм, твёрдость по Бринеллю составила 229 Мпа ($d= 4$ мм).	ОПК-8.1, ОПК-8.2	$P = \frac{HB \cdot [\pi \cdot D \cdot (D - \sqrt{D^2 - d^2})]}{2}$ $= \frac{229 \cdot [3,14 \cdot 10 \cdot (10 - \sqrt{10^2 - 4^2})]}{2}$ $= 3000 \text{ Н}$

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Шкала оценки для проведения зачета с оценкой по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

	<ul style="list-style-type: none"> – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОПРОТИВЛЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И БИОМЕХАНИКА ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО СЕГМЕНТА»

Специальность 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета)

Цель дисциплины: обучение студентов стоматологического факультета знаниям и умениям в области медицинского материаловедения, сопротивления материалов, необходимым для реализации междисциплинарных связей и последующей практической деятельности врача-стоматолога.

Задачами дисциплины являются:

- обучение будущих врачей-стоматологов основным знаниям в области сопротивления материалов и медицинского стоматологического материаловедения, а также биомеханики зубочелюстного сегмента;
- формирование умений проведения расчетов на прочность применительно к зубным протезам различной формы;
- формирование навыков физического экспериментирования и обобщения экспериментальных результатов, использования простых измерительных приборов, представления результатов наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявления на этой основе эмпирических зависимостей, применения полученных знаний для объяснения явлений, процессов и закономерностей для стоматологических материалов;
- формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Элементы стоматологического материаловедения

Раздел 2. Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики

Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 часов).

2. Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов; стоматологические пластмассы, металлы, биоматериалы и их биосовместимость; физико-механические свойства зубных тканей, конструкционных и вспомогательных стоматологических материалов; основные законы биомеханики и ее значение для стоматологии; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов

уметь: интерпретировать данные основных физико-химических и методов исследования при решении задач; применять основные законы биомеханики в стоматологии

владеть: методами оценки эффективности и безопасности выбранных материалов; методами анализа действия стоматологических материалов, лежащих в основе жизнедеятельности организма, объяснения наиболее вероятных причин развития патологических процессов.

3. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач. **ОПК-8.1** Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач. **ОПК-8.2.** Интерпретирует данные основных физико-химических и естественно-научных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач.

Форма контроля: зачет во II семестре.