

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе
 д.м.н., проф. Коськина Е.В.
 «21» _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Специальность	31.05.03 «Стоматология»
Квалификация выпускника	врач-стоматолог
Форма обучения	очная
Факультет	стоматологический
Кафедра-разработчик рабочей программы	фармацевтическая и общая химия

Семес тр	Трудоёмкость		Л, ч.	ЛП, ч.	ПЗ, ч.	КПЗ, ч.	С, ч.	СРС, ч.	КР	Э, ч	Форма ПК (экзамен/ зачет)
	ЗЕ	ч.									
I	0,5	18	4		8			6			
2	1,5	54	12		24			18			Зачёт
Итого	2,0	72	16		32			24			Зачёт

Кемерово 2021

Рабочая программа дисциплины «Химия в современной стоматологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО - специалитет по специальности 31.05.03 «Стоматология», квалификация «врач-стоматолог», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 984 от «12» августа 2020 г. (рег. В Министерстве юстиции РФ № 59473 от 26.08.2020 г.)

Рабочую программу разработал (-и): доцент, к.б.н., доцент О.В. Гришаева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической и общей химии, протокол № 9 от «10» 06 2021 г.

Рабочая программа согласована:

Заведующий библиотекой _____ Г.А. Фролова
«02» 06 2021 г.

Декан стоматологического факультета _____ к.м.н., доц. А.Н. Даниленко
«10» 06 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК стоматологического факультета, протокол № 5 от 10 06 2021 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 1207

Руководитель УМО _____ М.П. Дубовченко
«14» 06 2021 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения вариативного курса «Химия в современной стоматологии» являются:

- расширение представлений о взаимосвязи строения и свойств биополимеров и их структурных компонентов, как основы для понимания процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях;
- строении коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани;
- понятие о биополимерах стоматологического назначения.

1.1.2. Задачи освоения дисциплины:

- стимулировать интереса к выбранной профессии через углубление системных знаний о строении костной ткани и зубной эмали, механизме образования и разрушения костной ткани и зубной эмали;
- формирование знаний о биогенных и токсических элементах костной ткани;
- формирование знаний о влиянии окружающей среды и вредных привычек на ее состояние зубной эмали;
- формирование знаний о свойствах поверхностных явлений и дисперсных систем при рассмотрении важнейших свойств стоматологических материалов: адгезии, адсорбции, когезии, смачивание;
- изучение состава, свойств и мицеллярного строения слюны;
- формирование знаний о гомеостазе в системе слюна-эмаль зубов, причины выпадения зубного камня;
- расширение представлений о конструкционных стоматологических материалах;
- расширение знаний об электрохимических процессах, позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость стоматологических сплавов, их биосовместимость и недостатки;
- расширение знаний о гальванических процессах, возникающих в ротовой полости при металлопротезировании;
- ознакомление со строением и свойствами полимеров стоматологического назначения, современными композиционными пломбирочными стоматологическими материалами.
- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к обязательной части блока 1.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: химия

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: биохимия, биохимия полости рта; нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области; патофизиология, патология головы и шеи; фармакология, микробиология, вирусология, микробиология полости рта.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Научно-исследовательский
2. Медицинский

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории Общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание профессиональной компетенции	Индикаторы общепрофессиональной компетенции	Оценочные средства
1	Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИД-2 _{ОПК-8} Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.	<p>Текущий контроль: Тестовые задания №1-100 Ситуационные задачи №1-18 Контрольные вопросы - №1-29 Темы рефератов №1-30</p> <p>Промежуточная аттестация: Тестовые задания №1-120 Ситуационные задачи №1-18 Контрольные вопросы - №1 -29 Темы рефератов №1-30</p>

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной деятельности	Трудоемкость всего		Семестры	
			Трудоемкость по семестрам (ч)	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	1	II
Аудиторная работа , в том числе:	1,3	48	12	36
Лекции (Л)		16	4	12
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		32	8	24
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС) , в том числе НИРС	0,7	24	6	18
Промежуточная аттестация:	зачет (З)			3
	экзамен (Э)			
Экзамен / зачёт	3			Зачёт
ИТОГО	2	72	x	x

1. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1.	Раздел 1. Химия слюны, костной, зубной ткани.	1	45	10		20			15
1.1	Протолитические равновесия в полости рта.	1	9	2		4			3
1.2	Состав и функции слюны. Буферные системы слюны.	1	9	2		4			3
1.3	Мицеллярное строение слюны.	2	3	-		2			1
1.4	Гетерогенные процессы, протекающие в норме и при патологии.	2	6	2		2			2

1.5	Гетерогенные процессы в полости рта. Химия костной ткани.	2	3	-		2			1
1.6	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани.	2	6	2		2			2
1.7	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	2	6	2		2			2
1.8	Рубежный контроль №1	2	3	-		2			1
2	Раздел 2. Стоматологические сплавы, полимеры и современные композиционные материалы.	2	27	6		12			9
2.1	Конструкционные материалы в стоматологии.	2	6	2		2			2
2.2	Электрохимия и стоматология.	2	6	2		2			2
2.3	Полимеры.	2	6	2		2			2
2.4	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание). Современные полимерные стоматологические материалы.	2	3	-		2			1
2.5	Современные композиционные пломбировочные материалы.	2	3	-		2			1
2.6	Рубежный контроль №2	2	3	-		2			1
	Зачет	2							
Всего часов		1, 2	72	16			32		24

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Химия слюны, костной, зубной ткани.	х	10	1,2	х	х	х
1.1	Протолитические равновесия в полости рта.	Физиологическое значение рН с полости рта. Факторы, влияющие на рН.	2	1	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Практические навыки №1,2,3,4 Вопросы №1 Рефераты - тема №1, 15, 16, 17 Ситуационная задача №1
1.2	Состав и функции слюны. Буферные системы слюны.	Электролитный состав слюны. Функции слюны. Буферные системы слюны.	-	1	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты № Практические навыки №1,2,3,6 Вопросы №2,3,4,5,6 Рефераты - тема №2 Ситуационная задача №7
1.3	Мицеллярное строение слюны.	Мицеллярное строение слюны.	-	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №1-10 Практические навыки №4 Вопросы №9,10,11 Ситуационные задачи №2,3,4
1.4	Гетерогенные процессы, протекающие в	Гетерогенные равновесия, константа растворимости, условия образования и растворения осадков.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №11-20 Практические навыки №1, 2, 3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	норме и при патологии.	Гетерогенные равновесия, протекающие в костной ткани в норме и при патологии.					Вопросы №7, 8 Ситуационные задачи №5,6,9
1.5	Химия костной ткани. Гетерогенные процессы в полости рта.	Основные этапы образование неорганического вещества костной ткани. Гидроксиапатит и фторапатит-основные вещества костной ткани. Регуляция кальций – фосфорного обмена в плазме крови и костной ткани. Причины разрушения костной ткани и зубной эмали. Особенности химических процессов в тканях зуба в зависимости от кислотности среды в полости рта. Роль кальция и природные источники. Процессы минерализации, деминерализации, реминерализации, патологической минерализации.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №21-30 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №9, 10 Рефераты - тема №28
1.6	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани.	Пептидная связь. Классификация белков. Строение коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани; роль гидроксипролина и витамина С в стабилизации спирали коллагена дентина и эмали. Кальций-связывающие белки дентина и эмали, роль хондроитинсульфата в синтезе коллагена. Пластические материалы на основе коллагена, используемые в медицине и стоматологии.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №31-40 Практические навыки №1, 2, 3, 5 Вопросы №11, 12, 13, 14, 15 Рефераты - тема №29, 30 Ситуационные задачи №8, 13,14,15,16,17,18
1.7	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	Биогенные и токсические элементы костной ткани. Влияние экологических аспектов, продуктов питания и вредных привычек на состояние костной ткани и зубной эмали.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №41-40 Практические навыки №1, 2, 3 Вопросы №16, 17, 18 Рефераты - тема

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							№4,11,12,13,14,22
1.8	Контрольная работа №1		-	2			Тесты №1-50
2	Раздел 2. Стоматологические сплавы, полимеры и композиционные материалы.	X	6	2	X	X	X
2.1	Конструкционные материалы в стоматологии.	Металлы и сплавы в стоматологии. Фазовые равновесия и превращения. Диаграммы состояния. Твердые растворы. Сплавы на основе благородных металлов, кобальта, титана, железа и их применение в ортопедической и хирургической стоматологии. Коррозия химическая и электрохимическая. Коррозионная стойкость конструкционных стоматологических материалов в полости рта.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №51-60 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №18, 19, 20 Рефераты - тема №5, 21, 25, 26
2.2	Электрохимия и стоматология.	Гальванические процессы. Возникновение ЭДС в полости рта при металлопротезировании. Электролиз, применение в Стоматологии.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №61-70 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №21, 22 Рефераты - тема №19, 21, 25 Ситуационные задачи №10,11,12

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.3	Полимеры.	Реакции полимеризации и поликонденсации: мономеры, элементарное звено полимера, степень полимеризации. Структура полимеров: линейные, разветвленные, сетчатые (сшитые).	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №71-80 Практические навыки №4 Вопросы №23, 24, 25
2.4	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание). Современные полимерные стоматологические материалы.	Требования, предъявляемые к стоматологическим материалам. Адгезия, когезия, смачивание, адсорбция. Химия взаимодействия пломбировочного материала и дентина эмали. Стоматологические полимерные материалы на основе акриловой и метакриловой кислот. Современные сополимеры, применяемые в стоматологии: строение, отверждение в присутствии радикальных инициаторов - перекиси бензоила. Активаторы, катализаторы, ингибиторы, регуляторы и другие факторы, влияющие на свойства стоматологических полимеров	-	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №81-90 Практические навыки №1,2,3,4 Вопросы №26,27 Рефераты - тема №7, 8, 9, 18, 23
2.5	Современные композиционные пломбировочные материалы.	Современные композиционные пломбировочные материалы на основе Bis-GMA: структура полимера, добавки, улучшающие свойства полимерной массы, растворители (ТЭГДМА). Наполнители, ПАВ (аппреты) их роль и влияние на свойства композита. Современные	-	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №91-100 Практические навыки №1,2,3,4 Вопросы №28,29 Рефераты - тема №6, 18, 20

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		адгезивные системы, применяемые в стоматологии, их роль и перспективы дальнейшего развития.					
2.6	Контрольная работа №2		-	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №1-50
	Зачет			2			
	Всего	X	16	1,2	X	X	X

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Химия слюны, костной, зубной ткани.	x	20	1,2	x	x	x
1.1	Протолитические равновесия в полости рта.	Изучение правил безопасной работы с химическими реактивами. Изучение рН слюны.	4	1	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Практические навыки №1,2,3, 4 Вопросы №1 Рефераты - тема №1, 15, 16, 17 Ситуационная задача №1

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.2	Состав и функции слюны. Буферные системы слюны.	Электролитный состав слюны. Изучение буферной емкости слюны.	4	1	ОПК-8	ИД-2 ОПК-8	Тесты № Практические навыки №1,2,3,6 Вопросы №2,3,4,5,6 Рефераты - тема №2 Ситуационная задача №7
1.3	Мицеллярное строение слюны.	Мицеллярное строение слюны в зависимости от pH среды. Изучение защитной функции белков.	2	2	ОПК-8	ИД-2 ОПК-8	Тесты №1-10 Практические навыки №4 Вопросы №9,10,11 Ситуационные задачи №2,3,4
1.4	Гетерогенные процессы, протекающие в норме и при патологии.	Изучение условий образования и растворения осадков.	2	2	ОПК-8	ИД-2 ОПК-8	Тесты №11-20 Практические навыки №1, 2, 3 Вопросы №7, 8 Ситуационные задачи №5,6,9
1.5	Химия костной ткани. Гетерогенные процессы в полости рта.	Строение костной ткани. Влияние кислотности среды в полости рта на формирования костной ткани зуба. Укрепление костной и зубной ткани фторид-ионами.	2	2	ОПК-8	ИД-2 ОПК-8	Тесты №21-30 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №9, 10 Рефераты - тема №28
1.6	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы	Качественные реакции на белки. Определение изоэлектрической точки белка желатина. Определение муцина слюны.	2	2	ОПК-8	ИД-2 ОПК-8	Тесты №31-40 Практические навыки №1, 2, 3, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	для синтеза неорганического вещества костной ткани.						Вопросы №11, 12, 13, 14, 15 Рефераты - тема №29, 30 Ситуационные задачи №8, 13,14,15,16,17,18
1.7	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	Биогенные и токсические элементы.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №41-40 Практические навыки №1, 2, 3 Вопросы №16, 17, 18 Рефераты - тема №4,11,12,13,14,22
1.8	Контрольная работа №1	Контрольная работа по Разделу 1 Химия слюны, костной, зубной ткани, коллагена.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №1-50
2	Раздел 2. Стоматологические сплавы, полимеры и композиционные материалы.	X	12	2	X	X	X
2.1	Конструкционные материалы в стоматологии.	Характеристика физических, химических, механических, технологических, биохимических свойств металлов, используемых в металлических сплавах.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №51-60 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №18, 19, 20 Рефераты - тема №5, 21, 25, 26

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.2	Электрохимия и стоматология.	Изучение процессов коррозии металлов в результате образования гальванических элементов и процессов электролиза солей.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №61-70 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №21, 22 Рефераты - тема №19, 21, 25 Ситуационные задачи №10,11,12
2.3	Полимеры.	Полимеры. Классификация. Строение. Способы получения полимерных материалов. Механизм реакции полимеризации.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №71-80 Практические навыки №4 Вопросы №23, 24, 25
2.4	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание). Современные полимерные стоматологические материалы.	Изучение свойств стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание, твердость и др.). Особенности способов получения стоматологических материалов. Требования к стоматологическим полимерам.			ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №81-90 Практические навыки №1,2,3,4 Вопросы №26,27 Рефераты - тема №7, 8, 9, 18, 23
2.5	Современные композиционные пломбировочные материалы.	Классификация современных композиционных пломбировочных материалов. Структура. Состав. Свойства. Современные адгезивные системы. Композиты. Наполнители. Аппреты.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №91-100 Практические навыки №1,2,3,4б Вопросы №28,29 Рефераты - тема №6, 18, 20

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.6	Контрольная работа №2		2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №1-50
	Зачет			2			
	Всего						

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Химия слюны, костной, зубной ткани.	х	15	1,2	х	х	х
1.1	Протолитические равновесия в полости рта.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	3	1	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Практические навыки №1,2,3, 4 Вопросы №1 Рефераты - тема №1, 15, 16, 17 Ситуационная задача №1
1.2	Буферные системы слюны.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты № Практические навыки №1,2,3,6 Вопросы №2,3,4,5,6 Рефераты - тема №2

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Ситуационная задача №7
1.3	Состав и функции слюны. Мицеллярное строение слюны.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	1	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №1-10 Практические навыки №4 Вопросы №9,10,11 Ситуационные задачи №2,3,4
1.4	Гетерогенные процессы, протекающие в норме и при патологии.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №11-20 Практические навыки №1, 2, 3 Вопросы №7, 8 Ситуационные задачи №5,6,9
1.5	Химия костной ткани. Гетерогенные процессы в полости рта.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №21-30 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №9, 10 Рефераты - тема №28
1.6	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	2	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №31-40 Практические навыки №1, 2, 3, 5 Вопросы №11, 12, 13, 14, 15 Рефераты - тема №29, 30 Ситуационные задачи №8, 13,14,15,16,17,18

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.7	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач	2	2	ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8}	Тесты №41-40 Практические навыки №1, 2, 3 Вопросы №16, 17, 18 Рефераты - тема №4,11,12,13,14,22
1.9	Контрольная работа №1	Подготовка к контрольной работе	1	2	ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8}	Тесты №1-50
2	Раздел 2. Стоматологические сплавы, полимеры и композиционные материалы.	X	9	2	X	X	X
2.1	Конструкционные материалы в стоматологии.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	2	2	ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8}	Тесты №51-60 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №18, 19, 20 Рефераты - тема №5, 21, 25, 26
2.2	Электрохимия и стоматология.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач Подготовка к лабораторной работе.	2	2	ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8}	Тесты №61-70 Практические навыки №1,2,3 Вопросы №21, 22 Рефераты - тема №19, 21, 25 Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							№10,11,12
2.3	Полимеры.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач	2	2			Тесты №71-80 Практические навыки №4 Вопросы №23, 24, 25
2.3	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание и др). Современные полимерные стоматологические материалы.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач	1	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №81-90 Практические навыки №1,2,3,4 Вопросы №26,27 Рефераты - тема №7, 8, 9, 18, 23
2.4	Современные композиционные пломбировочные материалы.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающих задач	1	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №91-100 Практические навыки №1,2,3,4б Вопросы №28,29 Рефераты - тема №6, 18, 20
2.5	Контрольная работа №2	Подготовка к контрольной работе	1	2	ОПК-8	ИД-2 опк-8	Тесты №1-50
	Зачет			2			
	Всего						

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Химия в современной стоматологии» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время на практических занятиях выделяется на выполнение и оформление лабораторных работ. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов через тестирование.

2. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

3. Проблемное обучение – проблемность и актуальность выбранной темы определяет предмет изучения.

4. Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционных залах. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Слайды лекций хранятся на электронных носителях и в бумажном варианте и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных лабораториях, оборудованных вытяжной вентиляцией, лабораторными столами, химическими реактивами, химической посудой.

Самостоятельная работа студентов:

- подготовка и защита рефератов по темам, связанным с будущей профессией;
- разбор теоретического материала (конспект лекций, учебник, ЭБС);
- подготовка к выполнению лабораторной работы;
- разбор обучающих задач;
- самоконтроль знаний (тестирование).

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 25 % от аудиторных занятий, т.е. 18 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел 1. Химия слюны, костной, зубной ткани.	Лекции Практические занятия	30	Обучение на основе опыта. Краткие сообщения	7
1.1	Протолитические равновесия в полости рта.	Лекции Практические занятия	6	Обучение на основе опыта.	1
1.2	Состав и функции слюны. Буферные системы слюны.	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта.	1
1.3	Мицеллярное строение	Лекции	2	Обучение на основе	1

	слюны.	Практические занятия		опыта.	
1.4	Гетерогенные процессы, протекающие в норме и при патологии.	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта. Краткие сообщения	1
1.5	Химия костной ткани. Гетерогенные процессы в полости рта.	Лекции Практические занятия	4	Краткие сообщения Обучение на основе опыта.	1
1.6	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани.	Практические занятия	4	Краткие сообщения Обучение на основе опыта.	1
1.7	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта.	1
2.1	Раздел 2. Стоматологические сплавы, полимеры и композиционные материалы.	Лекции Практические занятия	18	Обучение на основе опыта. Краткие сообщения.	5
2.2	Конструкционные материалы в стоматологии.	Практические занятия	4	Обучение на основе опыта.	1
2.3	Электрохимия и стоматология.	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта.	1
2.4	Полимеры.	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта.	1
2.5	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание). Современные полимерные стоматологические материалы.	Лекции Практические занятия	2	Обучение на основе опыта.	1
2.6	Современные композиционные пломбировочные материалы.	Лекции Практические занятия	2	Обучение на основе опыта.	1
	Всего часов		48		12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы.

В соответствии с действующим "Положением о системе контроля качества образования" к зачёту допускаются студенты выполнившие все лабораторные работы, имеющие все протоколы (отчёты) выполненных лабораторных работ, заверенные подписью преподавателя.

Зачёт по «Химии в современной стоматологии» проводится в письменной форме с элементами собеседования с преподавателем. В зачётную ведомость деканата выставляется отметка «зачёт» или «незачёт», а в случае неявки студента «не явился». Отметка «зачёт» выставляется студентам, успешно выполнившим не менее 2/3 от общего числа зачётных заданий.

4.1.1. Список вопросов по дисциплине «Химия в современной стоматологии» для подготовки к зачёту:

1. Кислотно-основное равновесие в слюне. Физиологические и патологические изменения кислотно-основного равновесия (ацидоз, алкалоз) в слюне (кариес, парадонтоз).
2. Слюна - важная биологическая жидкость и ее основные характеристики. Электролитный состав.
3. Функции слюны (пищеварительная, защитная, минерализующая).
4. Буферные системы слюны, как механизмы поддержания кислотно-основного равновесия (бикарбонатная, фосфатная, белковая).
5. Строение мицеллы. Мицеллярное строение слюны.
6. Устойчивость зелей; факторы, влияющие на нее. Коллоидная защита белками, роль в физиологических процессах.
7. Гетерогенные процессы и равновесия в водных растворах. Константа растворимости.
8. Условия образования и растворения осадков.
9. Гетерогенные равновесия в костной ткани. Смещение гетерогенного равновесия в костной ткани под действием различных факторов.
10. Гетерогенные равновесия в полости рта. Смещение гетерогенного равновесия в полости рта под действием различных факторов.
11. Строение пептидной связи.
12. Белки; классификация; первичная, вторичная, третичная структуры.
13. Ионогенное состояние пептидов, белков в водных растворах.
14. Особенности строения коллагена - матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани и зубной эмали: свойства, аминокислотный состав, структурные единицы коллагена, вторичная структура, кальций-связывающие белки.
15. Синтез коллагена. Роль витамина С.
16. Биогенные элементы и соединения костной и зубной ткани (ионы кальция, фосфат-, гидрофосфат- и дигидрофосфат-ионы). Роль фторид-ионов. Флюороз.
17. Токсическое действие ионов Sr^{2+} и Be^{2+} на костную ткань.
18. Сплавы, применяемые в стоматологии. Основные свойства сплавов.
Коррозия.

19. Как зависит коррозионная стойкость от структуры сплава.
20. Как влияют продукты питания, образ жизни, вредные привычки на коррозионную устойчивость конструкционных стоматологических материалов при металлопротезировании.
21. Гальванические элементы, ЭДС. Гальванические элементы, возникающие в полости рта при металлопротезировании.
22. Электролиз, катодные и анодные процессы. Применение электролиза в стоматологии.
23. Полимеры, сополимеры. Структурные элементы полимеров.
24. Общие способы получения полимеров, радикальный характер реакции полимеризации.
25. Необходимые компоненты, участвующие в реакции полимеризации: катализаторы, ингибиторы, инициаторы, регуляторы, активаторы.
26. Важнейшие свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание).
27. Стоматологические полимерные материалы.
28. Композиты последнего поколения: трехмерная структура полимера, роль инициатора, наполнителя.
29. Роль ПАВ, адгезионных систем в современных композиционных стоматологических материалах.

4.1.2. Тестовые задания предварительного контроля:

1. СТРУКТУРНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ЯВЛЯЮТСЯ

- а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) липиды

Эталон ответа: г

2. ОН-КИСЛОТОЙ ПО БРЕНСТЕДУ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) этиламин
- б) этантиол
- в) этанол
- г) анилин

Эталон ответа: в

2. ФОСФАТИДИЛХОЛИНЫ ЭТО

- а) жиры
- б) липиды
- в) белки

г) углеводы

Эталон ответа: б

4.1.3. Тестовые задания для текущего контроля:

1. СЛЮНА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- а) истинный раствор
- б) коллоидную систему
- в) суспензию
- г) эмульсию.

Эталон ответа: б

2. В РЕЗУЛЬТАТЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИКРОБОВ В ПОЛОСТИ РТА pH

- а) уменьшается
- б) увеличивается
- в) не изменяется

Эталон ответа: б

4.1.4. Тестовые задания для промежуточного контроля:

1. ФТОРАППАТИТ

- а) размягчает зубную эмаль
- б) укрепляет зубную эмаль
- в) разрыхляет зубную эмаль

Эталон ответа: б

2. ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ ОБЛАДАЕТ СПЛАВ

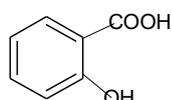
- а) 50% Ni и 50% Ti
- б) 30% Ni и 70% Ti
- в) 10% Ni и 90% Ti

Эталон ответа: а

4.1.5. Ситуационные задачи:

Ситуационная задача №1

В медицине широко используется салициловая кислота и ее производные. К какому классу принадлежит это соединение? Какие функциональные группы входят в его состав?



Салициловая кислота

Эталон ответа к задаче №1

Благодаря наличию в молекуле салициловой кислоты замкнутой углеродной цепи ее относят к карбоциклическим соединениям.

В молекуле салициловой кислоты содержится карбоксильная (-COOH) и гидроксильная (-OH) функциональные группы, следовательно, это – гетерофункциональное соединение и относится к классу гидроксикарбоновых кислот.

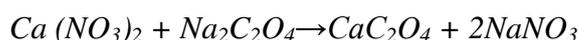
Ответ: салициловая кислота относится к классу гидроксикарбоновых кислот и содержит карбоксильную и гидроксильную функциональные группы.

Ситуационная задача №2

Оксалаты кальция в организме выпадают в мочевом пузыре и почках в виде оксалатных камней. Вычислите, выпадет ли осадок оксалата кальция при смешивании равных объемов двух растворов: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$.

Концентрация солей в каждом растворе равна 0,001 моль/л.

Эталон ответа к задаче №2



гетерогенное равновесие: $\text{CaC}_2\text{O}_4(\text{ТВ}) \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}(\text{р-р})$

Условием образования осадка является соотношение $\text{ПС}_i > K_s$,

где ПС_i - произведение концентраций исходных ионов малорастворимого электролита;

K_s -константа растворимости (справочная величина, приложение Б.10 (задачник).

$$K_s(\text{CaC}_2\text{O}_4) = 2,3 \cdot 10^{-9}.$$

По условию задачи объемы сливаемых растворов равны, поэтому концентрация солей при разбавлении уменьшается в 2 раза:

$$\text{ПС}_i = \frac{0,001}{2} \cdot \frac{0,001}{2} = 2,5 \cdot 10^{-7} \text{ моль/л.}$$

При сравнении: $\text{ПС}_i > K_s$, следовательно, осадок выпадет.

Ответ: так как $\text{ПС}_i > K_s$, осадок оксалата кальция образуется.

4.1.6. Список тем рефератов:

1. Физиология и состав зубной эмали, дентина, пульпы.
2. Химический состав эмали, зубной ткани, слюны.
3. Глубокое фторирование - новейшая технология.
4. Медь- и цинксодержащие ферменты, их роль в метаболических процессах
5. Сплавы с эффектом памяти формы, применение в стоматологии.
6. Основные перспективы развития композитов в стоматологии.
7. Стоматологический фарфор. Ситаллы.
8. Формовочные и оттисковые материалы в стоматологии.
9. Цементы - применение в стоматологии.
10. Стеклоиономерные стоматологические материалы.
11. Токсическое действие тяжелых металлов.

12. Профилактика кариеса соединениями Mo, Sr, W.
13. Физиология усвоения кальция.
14. Токсическое действие окислителей: нитраты, нитриты, оксиды азота.
15. Гигиена полости рта в ортодонтии.
16. Химические аспекты динамики развития кариеса.
17. Гомеостаз в системе эмаль зубов – слюна
18. Адгезия, адгезионные стоматологические материалы нового поколения
19. Электрохимические процессы и стоматология
20. Современные композиты, роль наполнителя, ПАВ, адгезионных систем.
21. Коррозионная стойкость современных стоматологических материалов.
22. Фтор, его свойства, важнейшие соединения. Кариес и флюороз – эндемические заболевания, связанные с недостатком и избытком фтора в воде и в пище.
23. Значение явления смачивания для биологических объектов.
24. Коррозионная стойкость конструкционных стоматологических материалов в полости рта.
25. Электрохимические (коррозионные) процессы в полости рта как осложнения пломбирования и протезирования.
26. Сплавы и их применение в ортопедической стоматологии.
27. Пломбировочные материалы.
28. Механизм влияния зубных паст на состав и свойства эмали и зубов.
29. Роль витамина С в синтезе коллагена
30. Причины нарушений синтеза коллагена.

4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	A -B	100-91	5

<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C-D	90-81	4
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	80-71	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	F _x - F	<70	2 Требуется передача/ повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-8	<p>АДГЕЗИВНЫЕ СИСТЕМЫ В КОМПОЗИЦИОННЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ УЛУЧШАЮТ СЦЕПЛЕНИЕ МЕЖДУ</p> <p>а) полимерной матрицей и наполнителем б) полимерной матрицей и дентином (эмалью зуба) в) наполнителем и дентином зуба.</p>	б)
ОПК-8	<p>МНОГОКРАТНО ПОВТОРЯЮЩАЯСЯ ГРУППА АТОМОВ В ПОЛИМЕРЕ</p>	в)

	НАЗЫВАЕТСЯ а) степенью набухания б) степенью полимеризации в) элементарное звено г) сополимер	
--	--	--

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 -. -URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Тест : электронный.	по контракту № 0812Б20-1212Б20, срок оказания услуг 01.01.2021-31.12.2021
2	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: http://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №555KB/11-2020 срок оказания услуги 01.01.2021-31.12.2021
3	База данных ЭБС «ЛАНЬ» - коллекция «Медицина - Издательство «Лаборатория знаний», - коллекция «Языкознание и литературоведение - Издательство Златоуст» - коллекция «Медицина-Издательство «Лань» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ». - СПб., 2017 -. - URL: http://www.e.lanbook.com .-Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №2012Б20, срок оказания услуги 31.12.2020–30.12.2021; по договору №0703Б20, срок оказания услуги 20.03.2020-19.03.2021; по договору №2112Б20, срок оказания услуги 20.03.2021-30.12.2021
4	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . -URL: http://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по сублицензионному контракту №1512Б20, срок оказания услуги 01.01.2021-30.12.2021
5	«Образовательная платформа ЮРАЙТ : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 -. - URL: http://www.biblio-online.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту №2912Б20, срок оказания услуги 01.01.2021 – 31.12.2021
6	База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL.: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-	по контракту №2612Б20, срок оказания услуги

	адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	01.01.2021–31.12.2021
7	Электронно-библиотечная система «СпецЛит». -СПб.. 2017 -. - URL: https://speclit.profv-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту №2312Б20, срок оказания услуги 17.12.2020-31.12.2021
8	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК Кодекс». - Кемерово, 2004 -. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю 32696 . - Текст : электронный.	по контракту № 1812Б20, срок оказания услуги 01.01.2021 – 31.12.2021
9	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 -. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по договору №107/2021, срок оказания услуги 01.01.2021 – 28.02.2021 по контракту № 0903Б21, срок оказания услуги 01.03.21 – 31.12.21
10	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017 г.). - Кемерово, 2017 -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный
	Интернет-ресурсы:	
	https://studiopedia	неограниченный
	www.alhimic.ru	неограниченный
	Программное обеспечение:	
	Chem.Office (версия бесплатная), 2005	неограниченный
	Компьютерные презентации:	
	Протолитические равновесия в полости рта. Буферные системы слюны. Состав и функции слюны. Мицеллярное строение слюны.	
	Гетерогенные процессы, протекающие в норме и при патологии. Химия костной ткани.	
	Гетерогенные процессы в полости рта.	
	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы для синтеза неорганического вещества костной ткани.	
	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	
	Конструкционные материалы в стоматологии.	
	Электрохимия и стоматология.	
	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание и др). Полимеры. Современные полимерные стоматологические материалы. Композиты.	
	Электронные версии конспектов лекций:	
	Протолитические равновесия в полости рта. Буферные системы слюны. Состав и функции слюны. Мицеллярное строение слюны.	
	Гетерогенные процессы, протекающие в норме и при патологии. Химия костной ткани.	
	Гетерогенные процессы в полости рта.	
	Пептиды. Белки. Строение коллагена-матрицы для синтеза	

	неорганического вещества костной ткани.	
	Биогенные и токсические элементы костной ткани.	
	Конструкционные материалы в стоматологии.	
	Электрохимия и стоматология.	
	Свойства стоматологических материалов (адгезия, когезия, смачивание и др). Полимеры. Современные полимерные стоматологические материалы. Композиты.	

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература			
1	Жолнин, А. В. Общая химия : учебник для студентов медицинских вузов / А.В. Жолнин; под ред. В.А. Попкова, А.В. Жолнина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 399 с. – ISBN 978-5-9704-2108-6. – Текст : непосредственный.	24 Ж 795	25	78
2	Попков, В. А. Общая химия : учебник / В.А. Попков, С.А. Пузаков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976с. – URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ . – Текст : электронный.			78
3	Общая химия с элементами биоорганической химии: учебник / О.В. Нестерова и др.; под ред. В.А.Попкова. – М. : Лаборатория знаний, 2020 – 378 с. – ISBN 978-5-00101-055-5. – Текст : непосредственный.	24 О 280	40	78
	Дополнительная литература			
4	Биоорганическая химия : учеб. пособие / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 176 с. – URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ . – Текст : электронный.			78
5	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям / под ред. Н. А. Тюкавкиной. – Издание 4-ое, стереотипное. – М.: ГЭОТАР-			78

	Медиа, 2016. – 168 с. – URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ . – Текст : электронный.			
6	Практикум по общей химии с элементами биорганической химии : учебное пособие / О. В. Нестерова, И. Н. Аверцева, Д. А. Доброхотов [и др.] ; под редакцией В. А. Попкова ; художник В. А. Прокудин. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 256 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/126095 . – Текст : электронный.			78
7	Задачи по общей химии с элементами биорганической химии : учебное пособие / И. Н. Аверцева, А. А. Матюшин, О. В. Нестерова, В. Ю. Решетняк ; под редакцией В. А. Попкова – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 205 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/126091 . – Текст : электронный.			78

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения:

учебные комнаты, лекционный зал, комната для самостоятельной подготовки

Оборудование:

доски, лабораторные столы, лабораторные мойки, вытяжные шкафы, стулья

Средства обучения:

химические реактивы, химическая посуда

Технические средства:

мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиоколонки, компьютер с выходом в Интернет, принтер лазерный

Демонстрационные материалы:

наборы мультимедийных презентаций

Оценочные средства на печатной основе:

тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

Учебные материалы:

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение:

Microsoft, Windows 7 Professional, 7-Zip лицензия GNU GPL, Microsoft Office 10 Standard, Linux лицензия GNU GPL, LibreOffice лицензия GNU LGPLv3, Антивирус Dr.Web, Security Space, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
Химия в современной стоматологии
 на 2022 - 2023 учебный год

Регистрационный номер РП № 1207
 Дата утверждения 11.06.2021 г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:			Подпись и печать зав. научной библиотекой
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	
Актуализирован раздел 5 РП «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	2.02.2023г.	№ 6		 Подпись 

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпелЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпелЛит». - СПб.. 2017 - . - URL: https://snelit.profv-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний» . – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696 . - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АИ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература			
	Жолнин, А. В. Общая химия учебник / А.В. Жолнин; под ред. В.А. Попкова, А.В. Жолнина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400с. – // ЭБС «Консультант студента».- URL: http://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст: электронный.			84
2	Попков, В. А. Общая химия: учебник / В.А. Попков, С.А. Пузаков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976с. – // ЭБС «Консультант студента».- URL: http://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст: электронный.			84
3	Общая химия с элементами биоорганической химии : учебник (по направлению подготовки 31.05.03 "Стоматология") / О. В. Нестерова и др. ; ред. В. А. Попков ; Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет). - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 378 с. - ISBN 978-5-00101-055-5 - Текст: непосредственный.	24 О-280	40	84
4	Практикум по общей химии с элементами биорганической химии / О. В. Нестерова, И. Н. Аверцева, Д. А. Доброхотов [и др.] ; под ред. В. А. Попкова. — Электрон. изд. — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 256 с. // «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий ООО «Лаборатория			84

	знаний». - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . - Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
5	Задачи по общей химии с элементами биорганической химии / И. Н. Аверцева, А. А. Матюшин, О. В. Нестерова [и др.] ; под ред. В. А. Попкова. — Электрон. изд. — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 205 с. // «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий ООО «Лаборатория знаний». - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . - Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			84
	Дополнительная литература			
6	Биоорганическая химия: учебное пособие / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176с. - // ЭБС «Консультант студента».- URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.			84
7	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям / под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Издание четвертое, стереотипное. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - // ЭБС «Консультант студента».- URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.			84
8	Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / ред. Н. А. Тюкавкина. - Издание четвертое,	28 Р. 851	30	84

стереотипное. - М. : Дрофа, 2008. - 318 с. - (Высшее образование: Современный учебник). - ISBN 978-5-358-04417-3 - Текст: непосредственный.			
---	--	--	--

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
1	Гришаева, О. В. Химия в современной стоматологии: учебно-методическое пособие для аудиторной самостоятельной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология» / О. В. Гришаева, Л. Г. Пинчук. - Кемерово : [б. и.], 2021. - 74 с. -// Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.			84
2	Гришаева, О. В. Химия в современной стоматологии: учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология» / О. В. Гришаева, Л. Г. Пинчук. - Кемерово, 2021. - 52 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.			84
3	Гришаева, О. В. Химия в современной стоматологии: учебно-			84

	<p>методическое пособие для преподавателей, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология» / О. В. Гришаева, Л. Г. Пинчук. - Кемерово, 2021. - 68 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.</p>			
4	<p>Гришаева, О. В. Химия в современной стоматологии. Лабораторная тетрадь: учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология» / О. В. Гришаева. - Кемерово, 2021. - 20 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.</p>			84
5	<p>Гришаева, О. В. Химия в современной стоматологии : сборник тестовых заданий. Практикум для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология» / О. В. Гришаева. – Кемерово, 2022. – 27 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.</p>			84