Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 07.09.2023 12:53:00
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биохимии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина
_____
14 апреля 2023 г.
(печать УМУ)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

БИОХИМИЯ (В Т.Ч. БИОХИМИЯ ПОЛОСТИ РТА)

Специальность: 31.05.03 Стоматология
Уровень высшего образования:специалитет
Квалификация: врач-стоматолог

г. Екатеринбург
2022 год

Фонд оценочных средств по дисциплине составлен в соответствии с требованиями Федеральногогосударственногообразовательногостандартапоспециальности31.05.03Стоматология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РоссийскойФедерацииот12.08.2020 г., №984; и Профессионального стандарта «Врач-стоматолог», утвержденного приказом Министерстватруда и социальной защиты Российской Федерации от 10.05.2016 № 224 н. (зарегистрированвМинистерствеюстиции РФ 02.06.2016 г.рег.№42399).

ФОС составлен:
Мещаниновым В.Н., д.м.н., профессором, заведующим кафедрой биохимии
Каминской Л.А., к.х.н., доцентом кафедры биохимии,
Даниловцевой А.В. ассистеном кафедры биохимии

ФОС рецензирован: д.м.н, профессор .Григорьев С.С,. заведующий кафедрой терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний

Рецензия прикладывается к ФОС

ФОС обсуждена и одобрен на заседании кафедры биохимии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России 21.02.2023 (протокол №2

ФОС обсужден и одобрен методической комиссией специальности 31.05.03 «Стоматология» Протокол № 10 от 12.06.2023

1) Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине.	ДЕ 1 ОПК – 8 Ферменты: строение, биохимические функции, особенности ферментативного катализа	. Белки с каталитической активностью: ферменты..Химическая природа, физико-химические свойства и биологическая роль ферментов. Основные принципы действия катализаторов: энергетический барьер реакции, энергия активации. Строение	Определение понятия: холофермент, апофермент, кофермент, кофактор, субстрат, метаболит, продукт... Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH среды, концентраций субстрата и фермента.	Понятие об оптимумах pH и температуры, константе Михаэлиса, их физиологическое и клинико-диагностическое значение. Влияние температуры, pH пищевых продуктов, вредных факторов (курение, и	02.Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний пациентов. Проведение обследования	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				ферментов - простых, сложных, изоферментов: активный и аллостерический центры.		др.) на состояние ферментных систем полости рта	пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессионал		Особенности ферментативного катализа, сходство и отличие с неферментативным катализом.использование цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH среды, концентраций субстрата и фермента использование цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	Влияние температуры, pH пищевых продуктов, вредных факторов (курение, и др.) на состояние ферментных систем полости рта самопроверка		

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		ьных задач.						
		ИОПК 8.3. Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач.		Основные принципы действия катализаторов: энергетический барьер реакции, энергия активации. Строение ферментов - простых, сложных, изоферментов: активный и аллостерический центры использованием баз данных PubMed, Киберленинка, Elabriary	Указать пространственную конфигурацию, образование пептидных связей в цепи белка, систематическое название пептида, понятие C, N – концы пептида. Продемонстрировать с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	Назвать типы связей в белках 2,3,4 структуры	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследова	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							ния пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ДЕ2 ОПК-8 Механизмы ферментативных реакций, виды ингибирования.	Механизм и стадии ферментативного катализа: теории Фишера, Кошланда, переходных состояний. Кинетика ферментативных реакций.	Ингибирование активности ферментов, виды ингибирования: обратимое, необратимое, конкурентное, неконкурентное, определение вида ингибирования с использованием Км..	Регуляция активности ферментов: неспецифическая, специфическая (понятия). Принципы качественного обнаружения и количественного определения активности	02.Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-	Контроль уровня знаний Самостоятельная работа

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
						ферментов.	циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных		Кинетика, термодинамика образование фермент-субстратных комплексов. Ингибирование Единицы активности ферментов..	Объяснить этапы образования х комплексов в ферментативных реакциях используя интеллект карты (Canva, Inskape).	Надмолекулярные структуры в процессе катализа	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических	Устный опрос

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		методов исследования при решении профессиональных задач					заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных и	ОПК-8. Способен использовать основные	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-	ОПК-8 ДЕ3 Регуляция активности	Механизмы специфической регуляции	Классификация ферментов: (самостоятельное изучение).	Роль гормонов и вторичных 02.Здрпаоохра	Код А/01.702 .Здрпаоохранение	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
естественно-научных знаний	физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ферментов			нение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.702.3дрп аоохранение Проведение	Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
						диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7мессенджеров (цАМФ, цГМФ, Ca^{2+}, ДГ, ИТФ) в регуляции	диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
						активности ферментов(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний		
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессионал		конкурентной, аллостерической, ковалентной модификации (обратимой – необратимой), индукции, репрессии.с использованием цифрового образовательного контента Moodle, XuMuK.ru и ProteinDataBank (PDB).	номенклатура ферментов: систематические и рабочие названия(самостоятельное изучение представить используя интеллект карты (Canva, Inskape)	Диагностическое значение белков крови. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов.	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		ьных задач					Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые	ОПК-8 ДЕ 4 Медицинская энзимология (энзимодиагностика, энзимотерапия, энзимопатии, ферменты слюны).	Молекулярные причины возникновения и механизмы развития, последствия, биохимическая диагностика энзтмопатийЭнзимотерапия: области применения,	Локализация ферментов в клетке и тканях: ферменты общего назначения, органоспецифические, органеллоспецифические (маркерные) ферменты Классификация ферментов слюны.	Энзимопатии: понятие, классификация Причины и механизмы развития ферментемий	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеван	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	решении профессиональных задач	используются в медицине					ий и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических,		Энзимодиагностика:принципы, направления объекты энзимодиагностики использование видеохостингаRutu	Применение методов энзимотерапии в стоматологии.использование видеохостингаRutube	Применение методов энзимотерапии в стоматологии поиска информации	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение	Доклады устный опрос

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		be		(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		ИОПК 8.3. Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		энзимологическоеопределение количества метаболитов, б) определение активности ферментов и их физико-химических свойств. ,использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB	эффективность и перспективы развития.энзимодиагностики	ферменты в оценке состояния полости рта.		
Основы фундаментальных и естествен	ОПК-8. Способен использовать основные физико-	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические,	ОПК-8 ДЕ 5. Строение, функции митохондрий.	Понятие: биологическое окисление, анаэробный и аэробный пути	Этапы унифицирования энергии пищевых веществ и образования	Пути использования кислорода в клетке (оксидазный,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведен	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
но-научных знаний	химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Цикл трикарбоновых кислот,	биологического окисления. Макроэргические соединения: строение и пути синтеза (субстратное и окислительное фосфорилирование).).использование цифрового образовательного контента Moodle, Ацетил.ру, XuMuK.ru.	субстратов биологического окисления.	моно - и диоксигеназный, пероксидазный, СРО).	ие диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		«Цикл Кребса - общий (универсальный) этап утилизации белков, жиров и углеводов и образования субстратов тканевого дыхания: схема, реакции, ферменты, коферменты, энергетический баланс одного оборота. использованием цифрового образовательного контента Moodle, Ацетил.ру, XuMuK.ru.Регулят	Митохондрии: особенности химического состава, строения, локализации ферментов (наружной и внутренней мембраны, межмембранного пространства, матрикса, маркерные ферменты). Пространственное строение с использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB),.	Коферменты класса оксидоредуктазвитамины PP, B_2, липоевая кислота: нарушения при недостаточности, клинические проявления. Использование цифровых баз данных с научными публикациями: Cochrane, PubMed, Rxlist, РЛС	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования	Контроль уровня знаний Самостоятельная работа

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				орные реакции. Пространственное строение с использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB),.			пациента с целью установления диагноза. A/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний		ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ6. Митохондриальная ЭТЦ Микросомальное, свободно-радикальное биологическое окисление.с помощью редактора BIOVIA Draw	. Состав дыхательных комплексов редокс-цепи, локализация и функции. Величины редокс-потенциалов переносчиков электронов. Дыхательный контроль - основной механизм регуляции	Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования. .Хемиосмотическая теория Митчелла.	Оксидазный путь использования кислорода в клетке - митохондриальноеокислительноефосфорилирование	Код A/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических	Ситуационные задачи (интерактивная форма)

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				функций ЭТЦ. Механизмы разобщения окисления и фосфорилирования, роль эндогенных и экзогенных разобщителей.			состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-		Дыхательный контроль - основной механизм регуляции функций ЭТЦ. Механизмы разобщения окисления и фосфорилирования	Коэффициент Р/0 Дыхательный контроль	*Биологическое значение разобщения дыхания и фосфорилирования*	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		научных методов исследования при решении профессиональных задач		, роль эндогенных и экзогенных разобщителей. с помощью редактора BIOVIA Draw			ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных	ОПК-8. Способен использоват	ИОПК 8.1. Знает: основные	ОПК-8 ДЕ 7. .Антиоксидантная	Микросомальное окисление, цепь переноса	Реакции образования активных форм O_2	Прооксиданты и антиоксидант	Код А/01.702 .Здрпаоох	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
и естественно-научных знаний	ь основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	система защиты в организме человека (кровь, слюна.ткани)	электронов, докализация. Пероксидазный и свободно - радикальный пути использования кислорода. цифрового образовательного контента Moodle, Ацетил.ру, XuMuK.ru.	значение в физиологии и патологии клетки. Механизмы ферментативной и неферментативной антиоксидантной защиты. механизм действия	ы.	ранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установле	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							ния диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Свободно - радикальные пути использования кислорода. Использование виртуальной реальности Avogadro или с помощью редактора BIOVIA Draw	Механизмы ферментативной и неферментативной защиты. Механизмы действияСпомощью редактора BIOVIA Draw	Механизмы антиоксидантной защиты	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведен	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							ие обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.3. Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов		Пероксидазный и свободно - радикальный пути использования кислорода Система МСО в слюнных железах и слизистых тканях полости рта, биологическая роль, диагностическое значение.		ВитаминыЕ, А, С, метаболические нарушения при недостаточности витамина С клинические проявления.	Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических	Контроль уровня знаний Самостоятельная работа

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		исследования при решении профессиональных задач		Определение активности каталазы.			состояний па-циентов.. А/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ 8. Пищевые углеводы, нормы углеводов в питании. Переваривание (полость рта, ж.к.т.), всасывание; .	Механизмы переваривания, ферменты, участвующих в полостном и пристеночном пищеварении. Механизмы всасывания углеводов (диффузия, облегченный и активный транспорт) в кишечнике и полости рта. Виды ГЛЮТ. Образование	Нормы и принципы нормирования суточной пищевой потребности. Биохимические основы развития наследственной и приобретенной галактоземии:	Углеводы пищи животного и растительного происхождения: классификация, строение, физико-химические свойства, биологические функции. Использование цифрового образовательного контента Moodle	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов.	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				фосфорных эфиров моносахаров. Обмен галактозы в норме. Синдром мальабсорбции Пути превращения углеводов в клетках организма и ключевая роль глюкозо-б-фосфата. .			Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математически	Виды и биохимические функции транспортеров, ГЛЮТ. Активация моносахаров в клетке.	использование цифрового образовательного контента Moodle, полости рта. Виды ГЛЮТ. Образование фосфорных	Механизмы патологического действия легкоусвояемых моносахаров в полости рта на эмаль зубов с использованием	Нормогликемия.с использование виртуальной реальности JChemPaint, Avogadro.	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-	Ситуационные задачи (интерактивная форма)

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		х и естественно-научныхметодов исследования при решении профессиональных задач		эфиров моносахаров. Обмен галактозы в норме. Синдром мальабсорбции Пути превращения углеводов в клетках организма и ключевая роль глюкозо-б-фосфата. ,XuMuK.ru. с использованием XuMuK.ru 3D моделей ProteinDataBank (PDB).	виртуальной реальности JChemPaint, Avogadro.		матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов.. А/01.7	
Основы фундаментальных и	ОПК-8. Способен использовать основные	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-	ОПК-8 ДЕ 9.Клеточный уровень метаболизма	Гликолиз - центральный путь катаболизма глюкозы и	Анаэробный гликолиз, пентозофосфатный путь: этапы,	Энергетический баланс анаэробного и аэробного	Код А/01.702 .Здрпаоохранение	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
естественно-научных знаний	физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине.	углеводов в энергетическом и пластических обменах	моносахаридов. Необратимые и регуляторные реакции гликолиза. Пентозофосфатный путь катаболизма глюкозы: окислительный и неокислительный этапы, характеристика ферментов, регуляция. (Moodle, ЭБС «Консультант», PubChem, XuMuK.ru)	последовательность реакций, номенклатура ферментов, регуляция. Взаимосвязь пентозофосфатного пути с гликолизом, биологические функции, Moodle, ЭБС «Консультант», PubChem, XuMuK.ru)	окисления моносахаридов.использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний.	Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Механизм переключения на аэробный путь обмена, эффект Пастера. Значение пентозофосфатного пути для функционирования слюнных желез и мягких тканей полости рта. (Moodle, ЭБС «Консультант», PubChem, XuMuK.ru)	Анаэробный гликолиз:пентозофосфатный путь понятие, (Moodle, ЭБС «Консультант», PubChem, XuMuK.ru)	.Значение пентозофосфатного пути для функционирования слюнных желез и мягких тканей полости Системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследова	Ситуационные задачи

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							ния пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине.	ОПК-8 ДЕ10 . Регуляция углеводного обмена.	Тканевые и метаболические эффекты действия гормонов: глюкагон, адреналин, кортизол, инсулин.сиспользованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro.	Гипер- и гипогликемия: причины возникновения ЭБС «Консультант», PubChem, XuMuK.ru),	Уровни и механизмы регуляции обмена углеводов и уровня сахара в крови	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических	Доклады Устный опрос

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные	ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-		Обмен гликогена – синтез и распад – гликогенолиз.. Анаболизм углеводов - глюконеогенез, тканевые особенности, схема, субстраты, биологическая	Механизмы срочной и долгосрочной компенсации. Системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	.	Код А/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	Доклады

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	понятия и методы при решении профессиональных задач	научных методов исследования при решении профессиональных задач		роль. Использование видеохостингаRutube			ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.3. Имеет практический		Метаболические и клинические последствия	Углеводы в энергетическом обмене в тканях			Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научныхметодов исследования при решении профессиональных задач		острых и хронических гипер - и гипогликемий.	полости рта Системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний			
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-	ОПК-8 ДЕ11. Патология углеводного обмена. Обмен углеводов и полость рта, влияние на	Сахарный диабет инсулинозависимый (ИЗСД, I тип) инсулинонезависимый (ИНЗСД, II тип): биохимическая диагностика,	Биохимическая диагностика нарушений углеводного обмена.с использование видеохостингаRutube.	Клиническое значение определения уровня гликозилированного гемоглобина Содержание	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-	Устный опрос

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	научные понятия и методы, которые используются в медицине.	ГСБ.	Основные клинические проявления, причины возникновения, метаболические нарушения. ,XuMuK.ru. с использованием XuMuK.ru 3D моделей ProteinDataBank (PDB).		глюкозы в слюне, диагностическое значение определения при сахарном диабете и в профилактике кариеса «Яндекс», ScienceResearchPortal	матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретиров		Сходство и отличие в отклонении	Причины и механизмы развития кетонемии,	Глюкозотолерантный тест, методика	Здрпаоохранение Проведен	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		ать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		биохимических показателей. .Гликозилирование белков – одна из причин развития хронических осложнений сахарного диабета и связанных с ними метаболических и клинических последствий. Изменение гематосаливарного барьера и состояния полости рта при диабете. («Яндекс», ScienceResearchPortal)	кетонурии и ацидоза при ИЗСД(\ «Яндекс», ScienceResearchPortal для углубления знаний	проведения. Содержание глюкозы в слюне, диагностическое значение определения при сахарном диабете и в профилактике кариеса«Яндекс», ScienceResearchPortal для углубления знаний	ие диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							A/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8. Д 12 .Пищевые липиды, липиды организма человека. Нормы липидов в питании. Особенности переваривания ,(полость рта , ж.к.т.) всасывания, транспорта, липопротеины крови.с использование виртуальной реальности Avogadro или	Важнейшие липиды животного и растительного происхождения: классификация, строение, свойства, биологическая роль. Механизмы эмульгирования липидов, роль поверхностно-активных веществ. Значение системы микросомального окисления в гепатоцитах в синтезе желчных кислот. Синтез в	Принципы нормирования суточной потребности Желчь: состав, функции, механизм участия в пищеварении.	Энтерогепатическая циркуляция. Стеаторея: причины, последствия. Общие понятия о ЛП крови. Общие сведения о строении мембран.с помощью редактора BIOVIA Draw.	Код A/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследова	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
			с помощью редактора BIOVIA Draw	энтероцитехиломикронов (ХМ) и ЛПВП, роль ЛПВП в обменеЛП.			ния пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Механизмы и ферменты переваривания липидов в желудочно-кишечном тракте. Лингвальная липаза. Всасывание продуктов переваривания в кишечнике, ресинтез в энтероците. .«Яндекс», ScienceResearchPo	Желчь: состав, функции, механизм участия в пищеварении	Общие сведения о строении мембран.с помощью редактора BIOVIA Draw.	Код А/01.7	устный опрос

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				rtal) для углубления знаний				
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 Д 13 Регуляция липидного обмена. Метаболические особенности бурой и белой жировой ткани	Липидный обмен: липолиз, липогенез,. Метаболические особенности адипоцитов белой и бурой жировой ткани. Термогенез с участием бурой жировой ткани. Липолиз: - метаболизм ТГ липопротеидных фракций в белой жировой ткани: реакции, Аэробный путь окисления	Гормональная регуляция липидного обмена, зависимость от уровня глюкозы в крови Гормон лептин.	Механизмы регуляции липолиза(уровень глюкозы, гормоны), значение в поддержании массостат. с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний пациентов.	Устный опрос

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				глицерина в тканях.			Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Механизмы β - окисления насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, этапы, реакции, регуляция, энергетический баланс.. Кетонемия, кетонурия, причины и механизмы развития, последствия. Пути обмена АцКоА, влияние уровня глюкозы и инсулина, значение каждого	Синтез кетоновых тел в печени: схема, регуляция, реакции обмена, биологическая роль	Кетонурия, причины и механизмы развития, последствия		Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				пути.,XuMuK.ru. с использованием XuMuK.ru 3D моделей ProteinDataBank (PDB).				
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 Д14 Липогенез и патохимия обмена липидов (холестерин, липопротеины), атеросклероз, ПОЛ	Обмен холестерина в организме человека: Реакции синтеза до мевалоновой кислоты и далее схема до образования холестерина, влияние факторов на активность фермента бета-гидрокси, бета-метилглутарилКоА-редуктазы.	Липогенез, направления.Гормональная регуляция.Гиперхолестеринемия, причины, последствия. Лабораторная диагностика липидного обмена и риска развития атеросклероза: индекс атерогенности, общие липиды, соотношение ЛП-	Классификация ЛП (по плотности, электрофоретической подвижности, по апопротеинам), место синтеза, функции, диагностическое значение с использование	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний	Ситуационные задачи(иннтерактивная форма)

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				Пути обмена холестерина.. Патология липидного обмена.С использованиемвидеохостингаRutube	фракций	видеохостингаRutube	па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных		Синтез и обмен ЛП: липопротеины очень низкой (ЛПОНП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП), липопротеины высокой плотности	Лабораторная диагностика липидного обмена и риска развития атеросклероза: индекс атерогенности, общие липиды, соотношение ЛП-фракций С использованиемвиде	ЛП¨местосинтеза, функции, диагностическое значение с использование видеохостинга Rutube	КодА/01.7 Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических	Устный опрос

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		методов исследования при решении профессиональных задач		(ЛПВП): состав, строение, С использованиемвидеохостингаRutube.	охостингаRutube		заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.3. Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Атеросклероз: биохимические причины и факторы риска, стадии и механизмы развития Патология липидного обмена.С использованиемвидеохостингаRutube	Механизмы развития атеросклероза и его осложнений при сахарном диабете.с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	Патология липидного обмена.современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний		Контроль уровня знаний Самостоятельная работа

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ15. Азотистый баланс организма, нормы белка в питании. Биохимические механизмы переваривания в ж.к.т., всасывание аминокислот в кишечнике и полости рта .	Роль белка в питании: состав и классификация пищевых белков, содержание заменимых и незаменимых аминокислот.ИспользованиеMicrosoftWord, Inskape, Canva. Переваривание белков в ЖКТ. Регуляция секреции пищеварительных соков и их компонентов.гормоны гастрин, секретин, холецистокинин. Использование	Принципы нормирования белка в питании. Азотистый баланс организма человека.	Ферменты желудочного и панкреатического сока. Всасывание аминокислот в полости рта, механизмы транспорта (глицин).	КодА/01.702.3дрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования	тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				MicrosoftWord, Inskape, Canva			пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Механизм образования и секреции соляной кислоты в желудке (ацидогенез) и гидрокарбонатов в кишечнике, фермент карбоангидраза. Ферменты желудочного и панкреатического сока. Превращение белков и аминокислот в	Нарушение переваривания белков и всасывания аминокислот,XuMuK.ru. с использованием XuMuK.ru 3D моделей ProteinDataBank (PDB).	Недостаточность: причины, метаболические и клинические последствия, профилактика современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведен	Устрный опрос оставвление схем биохимических процессов

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				нижних отделах кишечника («гниение» белков в кишечнике). Роль УДФ-глюкуроновой кислоты и ФАФС в процессах обезвреживания и выведения конечных продуктов «гниения» (,XuMuK.ru. с использованием XuMuK.ru 3D моделей ProteinDataBank (PDB).			ие обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных	ОПК-8. Способен использоват	ИОПК 8.1. Знает: основные	ОПК-8 ДЕ16.Пути обмена	Механизмы транспорта аминокислот	Ферменты АЛТ, АСТ. Роль витамина B_6,	Механизмы Причины токсичности	Код А/01.702 .Здрпаоох	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
и естественно-научных знаний	ь основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	аминокислот в в тканях, процессы обезвреживания аммиака, цикл мочевины.	через мембраны. Общие реакции обмена аминокислот: реакции декарбоксилирования, дезаминирования: непрямого (трансаминирования) и прямого (окислительного). Декарбоксилирование аминокислот: образование биогенных аминов (гистамина, тирамина, триптамина, серотонина, γ-	строение, природные источники, активация в тканях.с использованием XuMuK.ru 3D моделей ProteinDataBank (PDB). Пути использования безазотистого остатка аминокислот: глюконеогенез, кетогенез, ЦТК аммиака:	аммиака, метаболические и клинические последствия. Содержание мочевины, в крови.смешанной слюне, диагностическое значение определения системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	ранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установле	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				аминомасляной кислоты).. Синтез гистамина в тучных клетках, роль гистамина в развитии аллергических реакций и воспаления.			ния диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования		образование глутамина, аспарагина, мочевины - тканевые особенности. Реакции орнитинового цикла. Связь орнитинового цикла с обменом аминокислот и энергетическим	Уреаза слюны. («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Биохимическое обоснование применения мочевины в составе профилактических и лечебных стоматологических средств системы поиска информации	Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		при решении профессиональных задач		обменом.с использованием XuMuK.ru		(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и	ОПК-8 ДЕ17.Частные пути обмена аминокислот. Патология белкового обмена	Общая схема синтеза заменимых аминокислот из Гл-6-ф. Частные пути обмена заменимых аминокислот: серина, глицина, цистеина, глу,	Роль ТГФК, витамина B_{12}, метионина в биохимических процессах, их нарушение (мегалобластическая анемия). («Яндекс», ScienceResearchPort	.Образование сульфат-иона, его утилизация (ФАФС). Значение ФАФС в биологическомсульфатировании	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	понятия и методы при решении профессиональных задач	методы, которые используются в медицине		асп. и незаменимой – метионина. Связь обменов метионина и цистеина. Глутамин - донор аминогруппы при синтезе ряда соединений.	al) для углубления знаний		ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов		Фенилаланин: схема обмена, реакции образования тирозина, общие пути обмена фенилаланина и тирозина: катехоламиновый (синтез ДОФА, ДОФамина, норадреналина,	Образование S-аденозилметионина, участие в реакциях трансметилирования с использованием XuMuK.ru	Патология обмена фенилаланина и тирозина: фенилкетонурия, альбинизм, алкаптонурия с использованием XuMuK.ru(«Яндекс»,		

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		исследования при решении профессиональных задач		адреналина, меланиновый). Триптофан: схема основных путей обмена. Биосинтез серотонина, биологическое значение. Схема кинуренинового пути, и его роль в образовании НАД и снижении потребности в витамине РР. с использованием XuMuK.ru		ScienceResearchPortal) для углубления знаний		
Основы фундаментальных и естествен	ОПК-8. Способен использовать основные физико-	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические,	ОПК-8 ДЕ-18 Обмен азотистых оснований (самостоятель	Обмен нуклеопротеидов: переваривание в желудочно-кишечном тракте,	Нарушение обмена пуриновых нуклеотидов: гиперурикемия, подагра,	Мочевая кислота и ее соли в развитии слюнно-	Код А/01.702 .Здрпаоохранение	Контроль уровня знаний Самостоятельная

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
но-научных знаний	химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ное изучение)	всасывание продуктов гидролиза. Тканевой обмен нуклеотидов: схема биосинтеза пуринового и пиримидинового циклов. Биосинтез АМФ и ГМФ из инозиновой кислоты. Реакции распада пуриновых нуклеотидов до мочевой кислоты. («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	мочекаменная болезнь – взаимосвязь с метаболическим синдромом. («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	каменной болезни, нарушении подвижности височно – нижнечелюстного сустава. Аллантоин (конечный метаболит мочевой кислоты у животных) - биоактивное соединение, антиоксидант, применение в составе профилактических стоматологических средств.	Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления	работа

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
						(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	диагноза.	
	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ-19 Классификация, биохимические функции, особенности обмена и регуляторных функций гормонов	Определение понятия – гормоны, классификация (по месту синтеза, химической природе, функциям и способам регуляции (эндокринная, паракринная, аутокринная). Этапы метаболизма гормонов: биосинтез и	Специфические свойства гормонов. Взаимосвязь регуляторных систем организма: нервной, гормональной, иммунной. Иерархия гормональной регуляции, ткани-мишени. Концепции прямой, обратной связи. Виды рецепторов гормонов и локализация	Виды рецепторов Рецепция и механизмы действия стероидных (гидрофобных) и водорастворимых сигнальных молекул (пептидных гормонов, факторов роста, цитокинов и	02.Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение	Устный опрос

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				активация, хранение и секреция, транспорт по кровотоку, рецепция и механизмы действия, инактивация и удаление из организма. Специфические свойства гормонов.С использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB	(поверхностные, сопряженные с G-белками, канальные, ядерные), функции, влияние содержания гормонов на количество рецепторов(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	др.). Продемонстрировать с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	обследования пациента с целью установления диагноза. A/01.7	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные		Взаимосвязь регуляторных систем организма: нервной,	Виды рецепторов гормонов и локализация (поверхностные,	Внутриклеточные посредники действия	Код A/01.702	Ситуационные задачи(интеракти

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		гормональной, иммунной. Иерархия гормональной регуляции, ткани-мишени. Концепции прямой, обратной связи.	сопряженные с G-белками, канальные, ядерные), функции, влияние содержания гормонов на количество рецепторов(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	гормонов: циклические нуклеотиды, ИТФ, ДАГ, $Ca^{2+,}$ простагландины - химическая природа, обмен, функции. («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	.Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью	вноаяформа)

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
							установления диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ 20 Общий адаптационный синдром: особенности биохимических процессов	Общий адаптационный синдром (теория Г.Селье). Роль гормонов в реализации Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось. Тропные гормоны гипофиза; классификация, химическая природа, значение в регуляции функций периферических	Симпато-адреналовая ось. Гипоталамо-гипофизарно-тиреоидная ось. Гормоны гипоталамуса (либерины, статины), химическая природа, функции.	Эндокринная функция слюнных желез (паротин,инсулиноподобный, глюкагоноподобный факторы, факторы роста нервов, эпителизации и др)современные системы поиска информации («Яндекс»,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведен	Ситуационные заадачи

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				желез. СТГ, ЛТГ: метаболические и физиологические эффекты. С использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB		ScienceResearchPortal) для углубления знаний	ие обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении		Тиреоидные гормоны: строение, обмен в печени, метаболические и физиологические эффекты. Метаболизм йода в организме, \ Гормоны коры надпочечников - глюкокортикостероиды и минералокортико	Изменение состояния полости рта, уровня саливации под влиянием гормонов (адреналин, кортизол, тиреоидные гормоны.современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPort	Роль слюнных желез в метаболизме йода современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологич	Устный опрос Презентации, доклады

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		профессиональных задач		стероиды Кортизон, кортикостерон - строение, влияние на обмен веществ. Гормоны половых желез: андрогены, эстрогены, строение, метаболизм, биологическая роль.С использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB	al) для углубления знаний		еских состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
Основы фундаментальных и естественно-	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические,	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математически	ОПК-8 ДЕ21 .Биохимия крови: плазма.	Главные функции крови - жидкой ткани организма: дыхательная, транспортная, выделительная,	Понятия: плазма, сыворотка, форменные элементы, количественные характеристики	Метод электрофореза, диагностическое значение в	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
научных знаний	математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	е и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине		регуляторная, защитная, интегративная, Физико-химические свойства как коллоидной системы;	Белки плазмы крови: классификация, методы разделения. Ферменты плазмы крови: классификация по происхождению, функции, клинико-диагностическое значение.	определении белков крови и слюны. («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2.		Химический	Белки плазмы крови:	Клинико-	Код	Тестиров

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		состав плазмы: высокомолекулярные и низкомолекулярные органические соединения, электролиты. Плазменные белки крови в смешанной слюне. Диспротеинемии – гипо-, гипер-, парапротеинемии, понятие, причины возникновения, методы обнаружения, последствия. Альбумины сыворотки крови: место биосинтеза,	классификация, методы разделения. Ферменты плазмы крови: классификация по происхождению, функции, клинико-диагностическое значение(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	диагностическое значение исследования содержания компонентов(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	A/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента	ание

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				особенности аминокислотного состава, структуры, физико-химических свойств, функций. Глобулины: классификация.			с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.3. Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов		Константы крови: объём, плотность, вязкость, СОЭ, гематокрит, pH,. Отдельные представители белков α- и β-фракций: место биосинтеза, особенности структур, физико-химических свойств, функций,	Белки острой фазы воспаления крови и слюны(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Содержание компонентов – мочевины, аммиака, аминокислот, креатина, креатинина, мочевой кислоты, и др, в крови и слюне.Безазотистые органические	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и	тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		исследования при решении профессиональных задач		диагностическое значение. Белки острой фазы воспаления: α-антитрипсин, β_2-макроглобулин, гаптоглобин, С-реактивный белок, определение в крови и слюне, Диагностическое значение. определения(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний		соединения сыворотки крови (глюкоза, лактат, пировиноградная кислота): клинико-дигностическое значение(«Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
Основы фундаментальных	ОПК-8. Способен использоват	ИОПК 8.1. Знает: основные	ОПК-8 ДЕ22. Биохимия крови:	.Особенности зрелого эритроцита	Виды гемоглобинов Производные	Гемоглобин: строение, функции,	Код А/01.702 .Здрпаоох	Устный опрос, схемы

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
и естественно-научных знаний	ь основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	клетки крови .	(структура, химический состав мембраны и цитозоля, функции). Особенности метаболизма: энергетический и углеводный обмен (пентозофосфатный путь и 2,3 - дифосфоглицероловый (ДФГ) шунт гликолиза). Гемоглобин: строение, функции, синтез, распад гемоглобина в норме. Кривая насыщения гемоглобина	гемоглобина. Биологические функции лейкоцитов слюны, особенности биохимических процессов.	синтез, распад гемоглобина в норме.Механизм связывания гемоглобина с кислородом с использование видеохостинг aRutube	ранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установле	реакций

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				кислородом, аллостерическая регуляция.			ния диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Биосинтез гема, регуляция. Метгемоглобинредуктазная система, цитохром в5. Механизмы антиоксидантной защиты в эритроците. Лейкоцит: функции, химический состав, особенности обмена веществ. Биохимические аспекты	Функции лейкоцитов слюны, особенности биохимических процессов построения их с помощью ACD/ChemSketch и BIOVIA Draw	Уровень гемоглобина крови	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов.	схемы реакций

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				фагоцитоза.построения с помощью ACD/ChemSketch и BIOVIA Draw			Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются	ОПК-8 ДЕ 23 Биохимия почек и мочи. Биохимические механизмы формирования биологических жидкостей (моча, слюна)	Функции почек: выделительная (экскреторная), регуляторная (эндокринная, гомеостатическая), метаболическая, обезвреживающая (детоксикационная). Особенности метаболизма в почках (мозговое, корковое	Биохимические особенности мочеобразования на этапах фильтрации, реабсорбции, секреции. Физико-химические свойства и состав первичной мочи,	Диурез в норме и нарушения (олигоурия, анурия, полиурия).	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		в медицине		вещество): энергетический, углеводный, липидный, белковый обмены.			патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математически		Клиренс: понятие, виды. Оценка функционального состояния почек. Химический состав мочи в норме - органические	Клиренс глюкозы, мочевины, инулина, креатинина. Роль гормонов: альдостерона, антидиуретического (вазопрессина), ренина, Роль ренин	Общие свойства мочи в норме и при патологии: объем, прозрачность, цвет, плотность,	02.Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		х и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		вещества и электролиты, Регуляция мочеобразования и водно-солевого обмена (баланса), Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	– ангиотензин –альдостероновой системы (РААС) в поддержании гомеостаза натрия и развитии гипертензии предсердного натрийуретического фактора (ПНФ),витамина Д, паратгормона, кальцитонина в поддержании гомеостаза и конечного состава мочи.	значение pH Биохимические механизмы развития мочекаменной болезни и сиалитиаза Состав камней. Причины камнеобразования (концентрация солей, pH, наличие центров кристаллизации.	ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. А/01.7	
		ИОПК 8.3. Имеет практический		Механизм действия альдостерона и	Роль ренин – ангиотензин– альдостероновой	Патологические компоненты ренального и	Код А/01.702 .Здрпаоох	рефераты.презентации

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		антидиуретического гормона на молекулярном уровне в почке и на ткани-мишени. Участие почек в механизмах регуляции кислотно-основного состояния организма (реабсорбция гидрокарбоната, ацидогенез и аммониогенез). Сходство с процессами в слюнных железах. Использовать современные системы поиска	системы (РААС) в поддержании гомеостаза натрия и развитии гипертензии.. Продемонстрировать с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	внеренального происхождения (белок, моносахариды, кетоновые тела, кровь).Продемонстрировать с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	ранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установле	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний			ния диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ24.Биохимия печени	Биохимические гомеостатические функции печени в углеводном, липидном, белковом обменах, поддержании КОС, гормональной регуляции, детоксикации, экскреции, интеграции метаболизма. Особенности	Функциональные пробы и нагрузки характеризующие состояние обмена углеводов (нагрузка фруктозой, галактозой, лактатом),	Патология обмена билирубина, виды желтух (лабораторная диагностика «прямого» и «непрямого» билирубина). Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResear	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний	Ситуационные задачи, устный опрос

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				различных видов обмена в печени компонентов крови. Роль печени в экскреции конечных продуктов обмена и ксенобиотиков.		chPortal) для углубления знаний	па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных		Роль печени в экскреции конечных продуктов обмена и ксенобиотиков. Ксенобиотики: определение понятия, классификация, метаболизм водо- и	Обмен липидов (липидный спектр крови - общие липиды, ТГ, ФЛ, общ-ХС, этерифицированный.ХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, индекс атерогенности, отношение ЛПНП/ЛПВП),	Диагностическое значение определения билирубина в крови и моче Синдромы поражения печени: цитолитический, холестатическ	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		методов исследования при решении профессиональных задач		жирорастворимых веществ. Понятие «летальный синтез» и химический канцерогенез. Детоксикационная функция печени и слюнных желез. (цитохром $P_{450,}$ реакции окисления - гидроксилирования) Механизмы конъюгации: сульфатный, глюкуронидный, глициновый.	азотистый обмен (общий белок и альбумин крови, электрофорез белков плазмы крови, расчет альбумин/глобулинового индекса, общий и остаточный азот сыворотки крови и его компонентов, Патология обмена билирубина, виды желтух (лабораторная диагностика «прямого» и «непрямого» билирубина).	ий, Биохимические функции слюнных желез в детоксикации ксенобиотиков (метаболизм, коъюгация) Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ25. Биохимия соединительной ткани	Биохимические особенности состава соединительной ткани Белки соединительной ткани: коллаген, эластин, ретикулиновые волокна. Виды коллагена, особенности аминокислотного состава, роль глицина, лизина, пролина. Различие терминов – белок-коллаген и коллагеновое волокно. Процессинг	аминокислотнй состав и структурной организация молекул соединительной ткани.. Значение лизилоксидаз в образовании десмозина и изодесмозина. Активация фермента эластазы под действием факторов внешней среды. Значение α-1-антитрипсина в сохранении структуры и функции эластина. Продемонстрировать с	Гликозаминогликаны и протеогликаны в дентине, пульпе, тканях десны и слизистых полости рта.Регуляция синтеза компонентов соединительной ткани – гормоны (СТГ, тиреоидные, инсулин, факторы роста, эстрогены), витамины (А,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования	Тестирование. Схемы реакций

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				коллагена в фибробластах, роль аппарата Гольджи, самосборка фибрилл вне клетки. Гидроксилированиепролина, лизина, Лизилоксидазы. Образование альлизина. «Сшивки» волокон коллагена. Эластин.. Синтез компонентов гликозаминогликанов – глюкуроновой	использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	Е, К, С, Д), микроэлементы (Cu, Zn, Mg). Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				кислоты, аминосахаров из гл-6-ф. С использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB).				
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессионал		Межклеточное вещество соединительной ткани. Строение составныхкомпонентов: гиалуроновая кислота, хондроитинсульфат, дерматансульфат. Физико-химические свойства, биологические	Надмолекулярные (супрамолекулярные) структуры: протеогликановые комплексы, состав, строениеи Значение витамина Св формировании коллагена С использованием 3D моделей ProteinDataBank (PDB).	Специфические маркеры деградации соединительной ткани (оксипролин, десмозин в моче, слюне), хлориды в поте (муковисцидоз). Патология коллагеновых волокон – синдром	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических	Доклады ,рефераты

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		ьных задач		функции.		Элерса-Данлоса.	состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и	ОПК-8 ДЕ 26Биохимия минерального кальций/фосфорного обмена	Балансы и метаболические функции ионов кальция, магния, фосфата, фторида в биологических процессах в организме. Потребность в элементах,	Биологическая роль различных форм элементов (ионизированная, комплексная, связанная с белками), влияние факторов (pH, содержание альбуминов в	Распределение в организме ионов кальция, магния, фосфата, фторида: ткани, жидкая среда, пути выделения из	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	понятия и методы при решении профессиональных задач	методы, которые используются в медицине		поступление с продуктами питания, особенности всасывания в Ж.К.Т. Биологическая роль витамина К в метаболизме кальция.	плазме крови) на их соотношение. Основные экзогенные и эндогенные причины отклонения уровня кальция, магния, фосфатов от нормы. Изменение активности ферментов тканей и слюны при нарушении баланса кальция, магния, фторида в организме	организма	ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные		Витамин Д – химическая природа, этапы образования	Основные экзогенные и эндогенные причины	Гормональная регуляция обмена кальция,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение	Рефераты

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		активных форм, их метаболические функции, механизм действия. Роль печени, почек в обмене витамина Д. Паратиреоидный гормон (ПГ) и кальцитонин (КГ) – химическая природа, стимулы секреции, механизмы действия. Гормон паротин. Влияние инсулина, глюкокортикоидов, эстрогенов,	отклонения уровня кальция, магния, фосфатов от нормы. Изменение активности ферментов тканей и слюны при нарушении баланса кальция, магния, фторида в организме Биохимическое обоснование использования витамина Д. гормонов при нарушении минерального обмена	магния, фосфата в норме: витамин Д, паратиреоидный гормон, кальцитонин Координированный гомеостаз кальция, магния, фосфатов в норме с участием гормонов.	Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				тиреоидных гормонов на минеральный обмен. Клинические проявления гипер- и гипо- кальций-, магний-, фосфатемий, фторидемий. Содержание кальция, фосфата в крови и слюне.			диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные	ОПК-8 ДЕ 27. Биохимия костной ткани	Соотношение органических и минеральных компонентов в различных видах костной ткани (углеводы, липиды, низкомолекулярн	Клеточные элементы костной ткани остеобласты, остеокласты, остеоциты: строение, биологические функции, метаболические	Остеотропное действие катионов (+2, +3), влияние факторов внешней среды на минеральный состав	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	Тестирование

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	научные понятия и методы при решении профессиональных задач	понятия и методы, которые используются в медицине		ые вещества – цитрат, лактат). Белки костной ткани. Типы коллагеновых волокон. Тканеспецифичныенеколлагеновые белки: остекальцин, остеонектин, остеоронтин. Ферменты – щелочная и кислая фосфатазы, пирофосфатаза, коллагеназа, их особенности, биологическая роль. Сравнительные	особенности Роль витаминов С, Д, А, К и γ-карбоксиглутамата в метаболизме костной ткани Минеральные компоненты костной ткани. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	костной ткани. Процессы ремоделирование костной ткани: функции остеобластов и остеокластов, представления о процессах минерализации и деминерализации (остеогенез и остеолиз). Использовать современные системы поиска	ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				значения произведений растворимости солей (гидроксиапатит, карбонатапатит, хлорапатит, фторапатит, карбонат кальция, фторид кальция).сисполь зованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro		информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний		
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных		Костная ткань в поддержании кислотно-основного гомеостаза.	Нарушение метаболизма костной ткани – эндогенные и экзогенные	Биохимические изменения метаболизма в костной ткани при	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведен	Контроль уровня знаний Самостоятельная

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		Биохимические маркеры кости в процессах формирования (остеокальцин, щелочная фосфатаза, пропептиды коллагена) и резорбции (кислая фосфатаза, соединения, оксипролин). Значение полифосфатов костной ткани в остеогенезе. Регуляторные эффекты и взаимоотношения гормонов	факторы. Остепороз, остеомаляция, флуороз. Проявление гиповитаминоза Д, гипо- и гиперпаратиреоидизма у детей и взрослых. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	рахите. Нарушения метаболических процессов в костной ткани десны и состояние зубов. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	ие диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	работа

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				(паратиреоидный, кальцитонин, инсулин, тироксин, стероидные гормоны) в обеспечении процессов ремоделирования костной ткани в норме.сиспользованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro,				
Основы фундаментальных и естествен	ОПК-8. Способен использовать основные физико-	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические,	ОПК-8 ДЕ 28. Биохимия твердых тканей полости рта.	Анатомо-гистологические особенности строения зубов. Общий план	Эмаль, дентин: биологические функции, химический состав. Роль иона фторида	Роль витамина Д в индукции синтеза Са-связывающих	Код А/01.702 .Здрпаоох ранение Проведен	Тестирование

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
но-научных знаний	химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Химический состав и биохимические процессы в тканях зуба	структурной организации зуба.Биохимические особенности процессов в энамелобластах на этапах созревания эмали. Образование Коллагеновые и неколлагеновые белки дентина. Роль витамина Д в индукции синтеза Са-связывающих белков. Межклеточный матрикс дентина. Минеральный состав и зоны минерализации дентина.	Образование эмали: биохимия амелогенеза, основные стадии секреция и первичная минерализация; созревание и вторичная минерализация; окончательное созревание (третичная минерализация). Биохимические особенности одонтобластов. Дентин (первичный, вторичный, третичный), биологические	белков. Пульпа: биологические функции, особенности клеточного состава (одонтобласты, фибробласты, макрофаги, лимфоциты, тучные, дентритные) Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для	ие диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				. с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	функции, биохимия процессы дентиногенеза. с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro	углубления знаний		
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов		Причины нарушений (недостаток витамина Д Щелочная фосфатаза развивающихся зубных тканей (активация цинком, угнетение аскорбатом,		Медиаторы пульпы. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		исследования при решении профессиональных задач		фторидом). Состав межклеточного вещества (коллаген I и III типов, ГАГ). Медиаторы пульпы: норадреналин, нейропептиды – холецистокинин, соматостатин, мет- и лей-энкефалины.			патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-	ОПК-8 ДЕ 29 Биохимия слюнных желез, слюны и ротовой жидкости Минерализующая функция	Слюна – секрет слюнных желез. Слюна, ротовая жидкость Влияние различных факторов и возрастные	Функции слюны. Химический состав смешанной слюны, ротовой жидкости. Методы сиалометрии. Суточный объем и физико-химические	Ферменты слюны, ротовой жидкости: биологическая роль, происхождение	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагности	Тестирование. Презентации.рефераты

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
	естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	научные понятия и методы, которые используются в медицине	слюны	изменения. .Эндокринная функция слюнных желез. Ксеростомия. Органические низкомолекулярные компоненты слюны (углеводы, липиды, аминокислоты, пептиды, витамины), их значение в обмене веществ и поддержании состояния полости рта. Белки слюны и ротовой жидкости: классификация, происхождение.	параметры слюны (плотность, вязкость, осмотическое давление, pH, буферная емкость, удельная электропроводность), скорость саливации.	(классификация). Изменение активности ферментов при заболеваниях полости рта. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	ки сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				Муцины – состав, биологические функции.. Местные факторы защиты и разрушения полости рта. Роль белков в создании “липкого слоя” – пограничной пленки на поверхности мягких и твердых тканей полости рта. Особое строение белков липкого слоя.				
		ИОПК 8.2. Умеет: интерпретировать данные		Конечные продукты обмена (мочевина, креатинин,	Минеральные компоненты слюны и их биологические функции.	Диагностическое значение определения амилазы,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение	Ситуацилнные задачи

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		мочевая кислота), использование биохимических показателей слюны в целях неинвазивной диагностики, корреляция с показателями плазмы крови. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	Альбумины слюны в диагностике воспаления слюнных желез. Сиспользованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint, Avogadro.	лизоцима, кислой и щелочной фосфатаз, гиалуронидазыингибиторов протеиназ в ротовой полости. Ферменты АОЗ (каталаза, СОД, миелопероксидаза Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResear	Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления	

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
						chPortal) для углубления знаний	диагноза.	
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК 8.1. Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	ОПК-8 ДЕ 30 .Буферные свойства крови и слюны	Минерализующая функция слюны. Структура слюны (мицеллярные образования), научные исследования академика В.К. Леонтьева Влияние различных факторов на минерализующие функции слюны: состояние пересыщенности, соотношение кальция и фосфата, объем и	Буферные свойства слюны. Компоненты буферной системы слюны – соотношение, происхождение, функции. Показатели pH в норме. Ведущие биохимические факторы в развитии кариеса:	Методы оценки КОС и буферных свойств слюны. Кривые Стефана и карбамидная, параметры, использование в диагностике состояния полости рта с использованием цифровых инструментов визуализации JChemPaint,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики стоматологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведен	Устный опрос, рефераты

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				скорость саливации, величина pH, физико-химические свойства слюны, содержание низкомолекулярных веществ (глюкоза, органические кислоты, мочевина, аммиак), содержание и активность ферментов “защиты” и “разрушения” полости рта.		Avogadro.	ие обследования пациента с целью установления диагноза.	
		ИОПК 8.2. Умеет:		Определение понятия КОС,	Факторы .влияющие на изменение	Патологическая роль	Код А/01.702	Ситуационные

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		биологическое значение, последствия нарушений. Основные принципы регуляции КОС: изоосмолярность, электронейтральность, постоянство pH. Нарушения КОС - классификация по механизмам и степени компенсации. Гомеостатические механизмы регуляции КОС: метаболические процессы на клеточном	функции слюнных желез, нормальных показателей и буферных свойств слюны, .	моносахаридов в нарушении КОС полости рта. Патологическая роль моносахаридов в нарушении КОС полости рта. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	.Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологических заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью	задачи

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
				уровне, роль легких, почек, печени, ЖКТ и др., физико-химических буферных систем крови и тканей. Причины нарушения КОС в полости рта. Механизмы регуляции КОС в полости рта			установления диагноза.	
		ИОПК 8.3. Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математически		Методы оценки КОС и буферных свойств слюны. Механизмы участия карбоангидразы в регуляции КОС. Способы оценки КОС (показатели	Характер и состав пищевых продуктов, содержание иона фторида в воде и пищевых продуктах, гигиена полости рта на состоние твердых	Связь между метаболическими нарушениями в организме и риском развития кариеса (диабет,	Код А/01.702 .Здрпаоохранение Проведение диагностики сто-матологи	реферирование статей, устнй опрос

Наименование категорий компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины				Методы оценивания результатов освоения дисциплины
				знание	**умение**	**навыки**	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	
		х и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач		крови, мочи, слюны). Биохимические механизмы развития кариесогенной ситуации в полости рта. Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	тканей полости рта Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	гипо-, гиперпаратиреоидизм, гипотиреоз, гиперкортицизм, гиповитаминоз Д).Использовать современные системы поиска информации («Яндекс», ScienceResearchPortal) для углубления знаний	ческих заболеваний и патологических состояний па-циентов. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	

2Аттестационныематериалы

Вопросы экзаменационнх билетов

№ №	Вопрос	
1	Ферменты: определение понятия, химическое строение, физико-химические свойства и биологическая роль ферментов.	ОПК-8ДЕ-1
2	Изоферменты. Строение, биологическая роль, диагностическое значение в онтогенезе и при патологии.	ОПК-8ДЕ-1
3	Особенности ферментативного катализа. Механизм, стадии ферментативного катализа	ОПК-8ДЕ-2
4	Кинетика ферментативных реакций. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентрации субстрата, концентрации энзима.	ОПК-8ДЕ-2
5	Ингибирование активности ферментов, виды ингибирования: обратимое, необратимое, конкурентное, неконкурентное, действие повреждающих факторов окружающей среды.	ОПК-8ДЕ-3
6	Регуляция активности ферментов: неспецифическая, специфическая (понятия). Механизмы специфической регуляции активности ферментов: роль гормонов и вторичных месенджеров (цАМФ, цГМФ, Ca^{2+}, инозитолтрифосфат (ИТФ) - диацилгицерол (ДАГ), кальций-кальмодулин в регуляции активности ключевых ферментов углеводного, липидного и белкового обмена веществ в клетке.	ОПК-8ДЕ-3
7	Классификация и номенклатура ферментов: систематические и рабочие названия, характеристика коферментов (по классам ферментов и типу реакции)	ОПК-8ДЕ-3
8	Энзимопатии: понятие, классификация (первичные, вторичные), молекулярные причины возникновения и механизмы развития, последствия, биохимическая диагностика и принципы коррекции.	ОПК-8ДЕ-4
9	Энзимодиагностика: классификация ферментов клетки, крови в энзимодиагностике, диагностическое значение определения в полости рта	ОПК-8ДЕ-4
10	Энзимотерапия, основные направления применения: энзимотерапия при заболеваниях полости рта	УК11ОПК-8ДЕ-4
11	Этапы унифицирования и катаболизма пищевых веществ. Образование субстратов биологического окисления.	ОПК-8ДЕ-5
12	Цикл Кребса - схема реакций, ферменты, коферменты, энергетический баланс одного оборота, биологическое значение. Регуляция. Особенности в онтогенезе.	ОПК-8ДЕ-5
13	Оксидазный путь использования кислорода в клетке - митохондриальноеокислительноефосфорилирование. Состав дыхательных комплексов редокс-цепи, локализация и функции. Регуляция. Биологическое значение в организме и тканях полости рта	ОПК-8ДЕ-6
14	Механизмы сопряжения и разобщения окисления и фосфорилирования, биологическое значение. Биохимический	ОПК-8ДЕ-6

	механизм действия разобщителей, блокаторов дыхательной цепи митохондрий. Биохимические и биофизические механизмы синтеза АТФ в дыхательной цепи. Биохимическая роль кислорода.	
15	Микросомальное биологическое окисление (система транспорта электронов, цитохромы Р-450, в-5). Биологическая роль в процессах детоксикацииксенобиотиков. Регуляция. Значениев полости рта.	ОПК-8ДЕ-7
16	Биохимические механизмы перекисного окисления липидов.Ферментативная и неферментативная антиоксидантная защита.Особенности в тканях полости рта.	ОПК-8 ДЕ-7
17	Углеводы пищи и организма человека: классификация, биологические функции, принципы нормирования суточной пищевой потребности.	ОПК-8ДЕ-8
18	Механизмы переваривания углеводов в полости рта и желудочно-кишечном тракте, характеристика и биохимический механизм действия ферментов, участвующих в полостном и пристеночном пищеварении. Патохимическое действие углеводов на полость рта	ОПК-8 ДЕ-8
19	Виды транспорта при всасывании моносахаридов, клеточные транспортеры глюкозы (ГЛЮТ), тканевая локализация, биохимический механизм работы, регуляция активности.Инсулинзависимые и независимые ткани.	ОПК-8ДЕ-8
20	Пути обмена галактозы в организме в норме. Галактоземия :причины возникновения, патохимия, основные клинические проявления, лабораторная биохимическая диагностика, принципы метаболической коррекции.	ОПК-8ДЕ-8
21	Пути обмена глюкозо-б-фосфата в клетках организма, биологическое значение, взаимопревращения фосфорных эфиров гексоз в клетке.Изоферментыгексокиназы.	ОПК-8ДЕ-8
22	Анаэробный гликолиз: понятие, этапы, общая схема, последовательность реакций, энергетический баланс, тканевые особенности. Регуляция гликолиза.	ОПК-8ДЕ-9
23	Аэробный путь окисления глюкозы, тканевые особенности, энергетический баланс. Эффект Пастера. Регуляция переключения с анаэробного пути на аэробный.	ОПК-8ДЕ-9
24	Катаболизм глюкозы по пентозофосфатному пути (циклу, шунту). Регуляция. Биологическая роль. Недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы: причины возникновения, патохимия, основные клинические проявления, лабораторная биохимическая диагностика,	ОПК-8ДЕ-9
25	Гипогликемия: причины возникновения, патохимия, основные клинические проявления, лабораторная биохимическая диагностика, принципы метаболической коррекции. Особенности в онтогенезе	ОПК-8ДЕ-10
26	Гипергликемия: причины возникновения, патохимия, основные клинические проявления, лабораторная биохимическая диагностика, принципы метаболической коррекции. Особенностив онтогенез5е	ОПК-8ДЕ-10
27	Контринсулярные гормоны (глюкагон, адреналин, кортизол): химическая природа, молекулярные механизмы участия в углеводном обмене.	ОПК-8ДЕ-10
28	Инсулин: химическая природа, строение, секреция, транспорт инсулина в крови. Рецепторы к инсулину. Механизмы действия на метаболические процессы.	ОПК-8ДЕ-11
29	Сахарный диабет инсулинозависимый (ИЗСД, 1 тип): причины возникновения, механизмы развития метаболических нарушений (патохимия), основные клинические проявления, биохимическая диагностика, принципы коррекции.	ОПК-8ДЕ-11
30	ИЗСД и ИНЗСД: механизмы развития патохимических нарушений,	ОПК-8ДЕ-11

	сходство и отличие биохимических показателей. Патохимические процесс в полости рта при диабете	
31	Биохимическая лабораторная диагностика состояния углеводного обмена. Глюкозотолерантный тест, методика проведения, диагностическое значение.	ОПК-8ДЕ-11
32	Важнейшие липиды пищи и организма человека: классификация, физико-химические свойства, биологическая роль. Принципы нормирования суточной потребности ОПК-8липидов в онтогенезе.	ОПК-8ДЕ-12
33	Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте: роль гормонов, ферментов, желчных кислот. Понятие: энтерогепатическая циркуляция	ОПК-8ДЕ-12
34	Липопротеиды крови: классификация (по плотности, электрофоретической подвижности, апопротеинам). Синтез, функции. Диагностическое значение.	ОПК-8ДЕ-12
35	Хиломикроны (ХМ), обмен хиломикронов , функции, диагностическое значение определения.	ОПК-8ДЕ-12
36	Липопротеины очень низкой (ЛПОНП) обмен, функции, диагностическое значение определения.	ОПК-8ДЕ-14
37	Липопротеины низкой плотности (ЛПНП), функции, диагностическое значение определения.	ОПК-8ДЕ-14
38	Липопротеины высокой плотности (ЛПВП), место синтеза, функции, диагностическое значение определения.	ОПК-8ДЕ-14
39	Биохимические особенности обмена в адипоците: липолиз, липогенез, регуляция. Гормон лептин. Алиментарное ожирение: причина, патохимия, основные клинические проявления, биохимическая диагностика	ОПК-8ДЕ-13
40	Реакции β - окисления жирных кислот Регуляция, биологическое значение.	ОПК-8ДЕ-13
41	Пути обмена Ацетил-КоА,. Кетоновые тела: биологическая роль. Причины и патохимиякетонемии, основные клинические проявления, биохимическая лабораторная диагностика, принципы метаболической коррекции,.	ОПК-8ДЕ-14
42	Обмен холестерина в организме человека. Регуляция синтеза холестерина. Биологическая роль холестерина Диагностическое значение определения.	ОПК-8 ДЕ-14
43	Атеросклероз: причина, патохимия, основные клинические проявления, биохимическая диагностика, принципы биохимической коррекции.	ОПК-8ДЕ-14
44	Роль белка в питании: состав и классификация пищевых белков, заменимые и незаменимые аминокислоты у ребенка и взрослого человека. Принципы нормирования белка в питании детей и взрослых. Азотистый баланс организма ребенка и взрослого человека.	ОПК-8ДЕ-15
45	Переваривание белков в желудке: механизм образования и секреции соляной кислоты (ацидогенез), механизм активации и функционирования протеолитических ферментов, биологическая роль.	ОПК-8ДЕ-15
46	Переваривание белков в кишечнике, ферменты. Биохимические механизмы всасывания аминокислот.	ОПК-8ДЕ-15
47	Реакции декарбоксилирования аминокислот: образование биогенных аминов, биологическое значение. Синтез ГАМК, гистамина, серотонина. Биологическая и патологическая роль биогенных аминов.	ОПК-8ДЕ-16
48	Реакции дезаминирования в организме человека (переаминирование, окислительное дезаминированиеглутамата), биологическое значение. Ферменты аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), органная специфичность, диагностическое значение.	ОПК-8ДЕ-16
49	Механизмы токсичности аммиака и пути обезвреживания аммиака (образование глутамина, цикл мочевины, ДЕ-16регуляция). Биохимические функции мочевин в полости рта, фепментуреаза	ОПК-8ДЕ-16
50	Обмен глутамата и глутамина в организме человека(схематично), биологическое значение	ОПК-8ДЕ-17
51	Обмен серина в организме человека(схематично), биологическое значение	ОПК-8ДЕ-17
52	Обмен метионина в организме человека(схематично), биологическое значение,	ОПК-8ДЕ-17

	роль витамина В12.	
53	Обмен цистеина в организме человека (схематично), биологическое значение	ОПК-8ДЕ-17
54	Обмен глицина и аланина в организме человека(схематично), биологическое значение	ОПК-8ДЕ-17
55	Обмен фениланина и тирозина в организме человека(схематично), биологическое значение Причины, патохимияфенилкетонурии, алкаптонурии, альбинизма, клинические проявления , биохимическая диагностика, принципы метаболической коррекции.	ОПК-8ДЕ-17
56	Азотистые основания, производные пурина: схема происхождения атомов пуринового цикла в составе инозинмонофосфата (ИМФ), обмен аденина и гуанина до мочевой кислоты, патохимия подагры.исиалитиаза.	ОПК-8ДЕ-18
57	Регуляторные системы организма. Классическая и неклассическая эндокринная системы – общность и различия. Определение понятия гормонов и гормоноподобных веществ (гормоноидов), принципы классификации гормонов.	ОПК-8ДЕ-19
58	Уровни и принципы организации нейро – эндокринной системы. Концепции прямой и обратной связи. Гормоны гипофиза: химическая природа, механизм действия.	ОПК-8ДЕ-19
59	Рецепция и механизмы действия стероидных гормонов	ОПК-8ДЕ-19
60	Рецепция и механизмы действия пептидных гормонов	ОПК-8ДЕ-19
61	Общий адаптационный синдром (ОАС): понятие, причины, стадии, роль гормонов в изменении углеводного, липидного и белкового метаболизма - по стадиям ОАС, единство и взаимодействие биохимических процессов повреждения и адаптации.	ОПК-8ДЕ-20
62	Химическая природа, механизмы действия тиреотропного гормона (ТТГ) и тиреоидных гормонов, физиологические эффекты. Метаболизм йода в организме.	ОПК-8ДЕ-20
63	Химическая природа, механизм действия адренокортикотропного гормона (АКТГ), кортикостероидов, физиологические эффекты.	ОПК-8ДЕ-20
64	Биохимия крови: классификация химического состава плазмы крови (белки, небелковые азотсодержащие соединения, органические безазотистые соединения, минеральные вещества).	ОПК-8ДЕ-21
65	Белки плазмы крови: классификация Методы исследования.(электрофорез) Диагностическое значение.	ОПК-8ДЕ-21
66	Ферменты плазмы крови: классификация, клинико-диагностическое значение.	ОПК-8ДЕ-21
67	Альбумины сыворотки крови: физико-химических свойства, функции, диагностическое значение.	ОПК-8ДЕ-21
68	Глобулины: классификация. ФизикоХимическиЕсвойствА, функции. Белки острой фазы (воспаления).С-реактивный белок, фактор некроза опухоли (ФНО-альфа). Диагностическое значение. Антитела: виды, структура, функции.	ОПК-8ДЕ-21
69	Остаточный азот (небелковые азотсодержащие соединения) плазмы крови. Состав, диагностическое значение. Причины, патохимия, основные клинические проявления гипо- и гиперазотемии, биохимическая диагностика, принципы коррекции.	ОПК-8ДЕ-21
70	Эритроцит: особенности метаболических процессов, антиоксидантная защита эритроцита, транспорт кислорода и углекисклого газа.	ОПК-8ДЕ-22
71	Гемоглобин: виды, строение, функции, обмен. Метгемоглобинредуктазная система. Изменение состава гемоглобина в онтогенезе.	ОПК-8ДЕ-22
72	Биохимические функции почек, особенности метаболических процессов в почках.	ОПК-8ДЕ-23
73	Биохимические особенности мочеобразования на этапах фильтрации, реабсорбции, секреции. Состав первичной и конечной мочи, физико – химические показатели мочи в норме.	ОПК-8ДЕ_23
74	Химический состав мочи в норме и при патологии. Клиренс.	ОПК-8ДЕ-23
75	Ренин - ангиотензин-альдостероновая система (РААС) в	ОПК-8ДЕ-23

	поддержании гомеостаза. Механизм действия альдостерона на молекулярном уровне.	
76	Регуляция водного баланса организма: антидиуретический гормон и натрийуретический гормон.	ОПК-8ДЕ-23
77	Биохимические гомеостатические функции печени, особенности метаболических процессов в печени	ОПК-8ДЕ-24
78	Функциональные нагрузочные пробы, характеризующие состояние углеводного, липидного, белкового обмена и детоксицирующей функции печени.	ОПК-8ДЕ-24
79	Обмен билирубина в норме и патологии: виды желтух. Диагностическое значение определения билирубина в крови и моче.	ОПК-8ДЕ-24
80	Соединительная ткань:особенности обмена веществ, коллаген и эластин: особенности аминокислотного состава и структурной организации молекул. Витамин С в синтезе коллагена.	ОПК-8ДЕ-25
81	Соединительная ткань: межклеточное вещество, надмолекулярные (супрамолекулярные) структуры :протеогликановые комплексы, состав, строение	ОПК-8ДЕ-25
82	Кальций/фосфорный обмен. Баланс и метаболические функции ионов кальция, фосфата в биологических процессах в организме.	ОПК-8ДЕ-26
83	Обмен кальция: биологические функции в организме человека, содержание в крови (общий, связанный, ионизированиый), гормональная регуляция	ОПК-8ДЕ-26
84	Витамин Д –этапы образования активных форм, их метаболические функции, механизм действия. Роль печени, почек в обмене витамина Д, Причины рахита, патохимия, основные клинические проявления, биохимическая диагностика, принципы метаболической коррекции.	ОПК-8ДЕ-26
85	Паратиреоидный гормон (ПГ) и кальцитонин (КТ): химическая природа, секреция, механизмы действия, роль в обмене кальция и ремоделировании костной ткани. Проявления гипо – и гиперпаратиреоза.	ОПК-8ДЕ-27
86	Биохимические процессы в остеобластах и остеокластах. Белковые и минеральные компоненты костной ткани. Ремоделирование костной ткани.	ОПК-8ДЕ-27
87	Химический состав эмали, дентина, цемента, пульпы. Биохимические особенности процессов в энамелобластах на этапах созревания эмали. Роль иона фторида.	ОПК-8ДЕ-28

88	Минеральный состав и зоны минерализации дентина. Биохимические факторы нарушений	ОПК-8ДЕ-28
89	Функции слюны Химический состав смешанной слюны, ротовой жидкости Эндокринная функция слюнных желез	ОПК-8ДЕ-29
90	Методы сиалометрии. Суточный объем и физико-химические параметры слюны (плотность, вязкость, осмотическое давление, pH, буферная емкость, удельная электропроводность),	ОПК-8ДЕ-29
91	Минеральные компоненты слюны и их биологические функции.	ОПК-8ДЕ-29
92	Органические низкомолекулярные компоненты слюны, их значение в обмене веществ и поддержании состояния полости рта.	ОПК-8ДЕ-29
93	Белки слюны и ротовой жидкости: классификация, происхождение	ОПК-8ДЕ-29
94	Ферменты слюны, ротовой жидкости: биологическая роль, происхождение (классификация). Диагностическое значение определения	ОПК-8ДЕ-29
95	Местные факторы защиты и разрушения полости рта.	ОПК-8ДЕ-29
96	Биохимических показатели слюны в целях неинвазивной диагностики, корреляция с показателями плазмы крови.	ОПК-8ДЕ-29
97	Мицеллярное строение и минерализующая функция слюны.	ОПК-8ДЕ-29
98	Буферные свойства слюны. Причины нарушения КОС в полости рта. Методы оценки КОС и буферных свойств слюны, механизмы регуляции КОС в полости рта. Кривая Стефана. Механизмы участия карбоангидразы в регуляции КОС	ОПК-8ДЕ-30
99	Биохимические механизмы развития кариесогенной ситуации в полости рта. Патологическая роль моносахаридов в нарушении КОС полости рта.	ОПК 8 ДЕ-30

Примеры экзаменационных билетов
Экзаменационнй билет включает 3 вопроса
1.вопрос Модули 1, 2,3,4
2. вопрос Модули 5,6
3 вопрос Модуль 7

Примеры экзаменационнх билетов.
Билет №
1.Пути обменаглюкозо-б-фосфата в клетках организма, биологическое значение, взаимопревращения фосфорных эфиров гексоз в клетке.Изоферментыгексокиназы

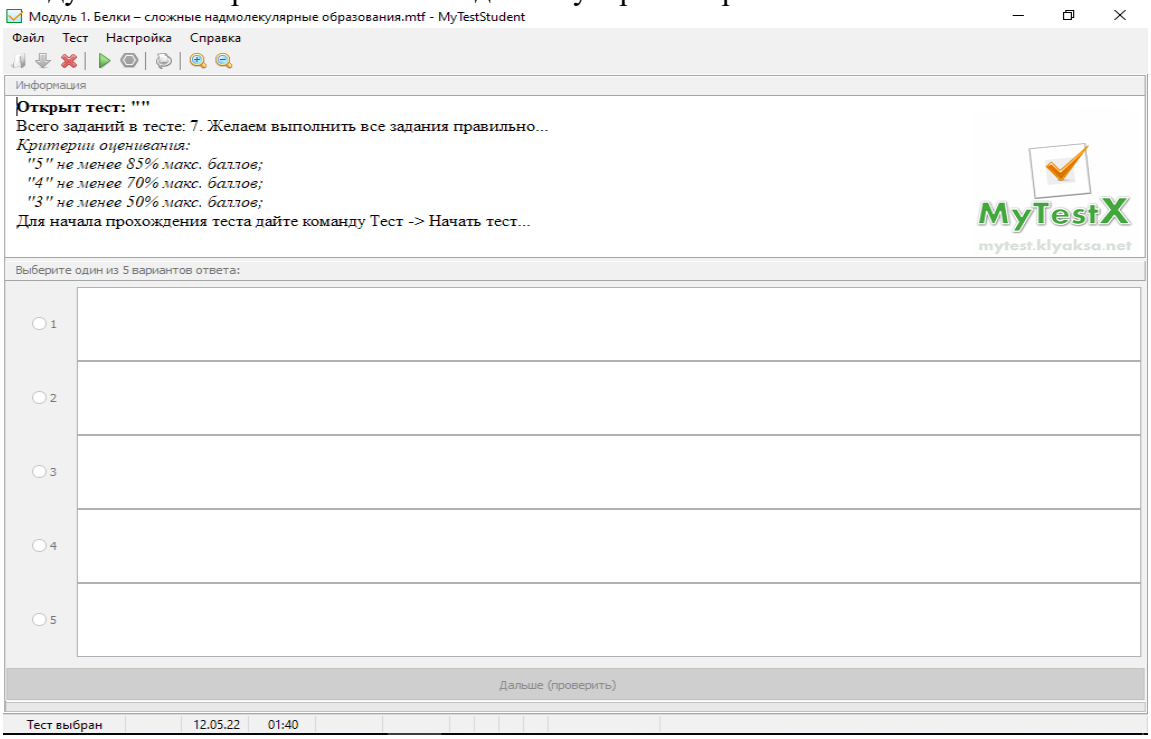
2.Эритроцит: особенности метаболических процессов, антиоксидантная защита эритроцита, транспорт кислорода и углекисклого газа.
3. Кальций/фосфорный обмен. Баланс и метаболические функции ионов кальция, фосфата в биологических процессах в организме.

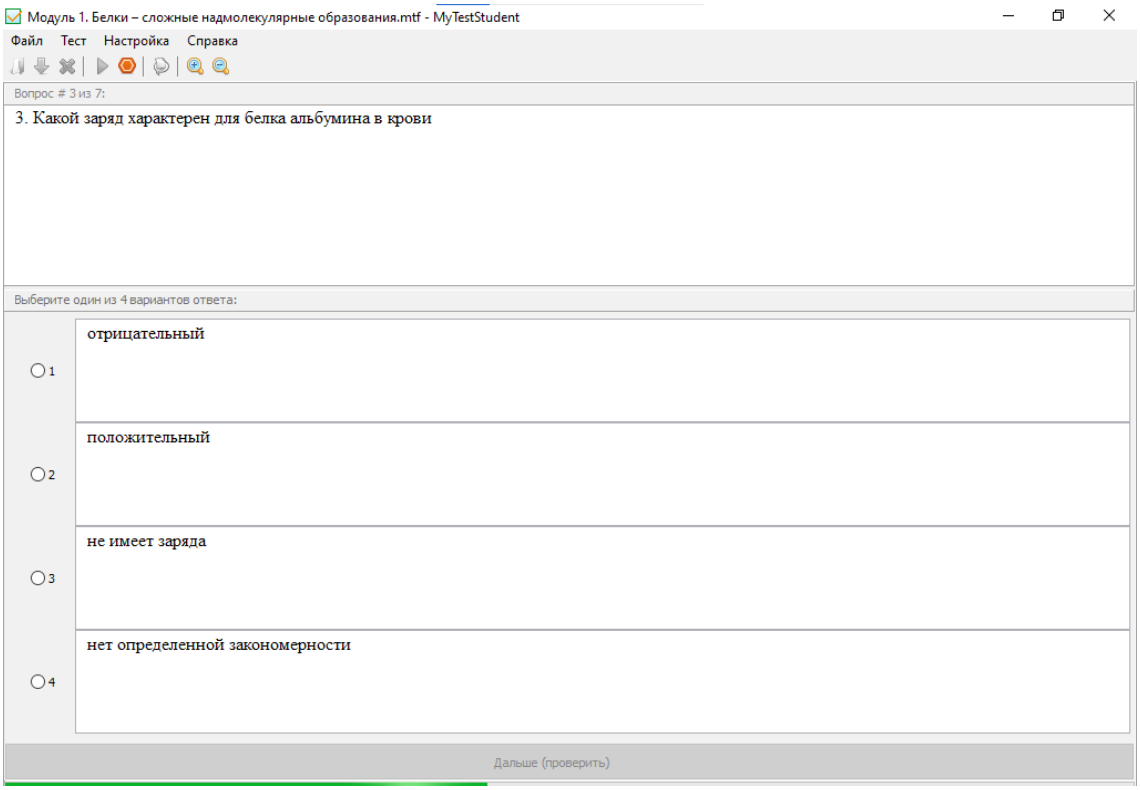
Билет №

1..Энзимотерапия, основные направления применения: энзимотерапия при заболеваниях полости рта
2. Биохимические особенности обмена в адипоците: липолиз, липогенез, регуляция. Гормон лептин. Алиментарное ожирение: причина, патохимия, основные клинические проявления, биохимическая диагностика
3. Мицеллярное строение и минерализующая функция слюны

Тестове задания.Разработаны по каждойДЕЗадание позволяет оценитьзнаниеконкретной темы учебной дисциплин.Предлагается выбрать одинправильныйответ из предложенных вариантов. Оценивается число правильных ответовв процентах отобщегочисловопросов(максимально 100%)

Пример: Тестирование с использованием ресурса MyTest
Модуль1.Белкикрови- сложные надмолекулярняе образования




Модуль 1. Белки – сложные надмолекулярные образования.mtf - MyTestStudent
Файл Тест Настройка Справка
Вопрос # 3 из 7:
3. Какой заряд характерен для белка альбумина в крови
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1 отрицательный
2 положительный
3 не имеет заряда
4 нет определенной закономерности
Дальше (проверить)

2.3 Создание кроссворда по пройдённым теме
(программаhttp://puzzlecup.com/crossword-ru/) **.** Работа индивидуальная. Обмен кроссвордами внутри группы на практическом занятии и дальнейшее его решение.

2.4.Образцы ситуационных задач (ирнтеративное обучение, групповое решение) (ПримечаниеНикаких готовых схем из интернета

Модуль Обмен углеводов в организме человека
Задача

Человек, занимающийся спортом, заметил, что в середине интенсивной тренировки возникает ощущение, что не хватает воздуха (врач отметил для себя – временная гипоксия) и него появляется чувство голода. Но потом дыхание налаживается и чувство голода проходит и не наступает до конца тренировки. Врач попытался ему объяснить, упомянул эффект Пастера, но спортсмен не понял.

Вопросы
1.Какой тип энергетического обмена характерен для мышц в условиях гипоксии? Какой субстрат крови интенсивно расходуется? Как объяснить возникшее чувство голода? Напишите схему биохимических реакций, назовите ферменты

2. Какой биохимический процесс обмена глюкозы может осуществляться при хорошем снабжении мышц кислородом? Какая реакция связывает два процесса – анаэробный и аэробный? Запишите дальнейший процесс до конечного этапа- выработки АТФ. Какой этап энергетического обмена глюкозы соответствует « эффекту Пастера»? Приведите формулировку.
.
3. Какой гормон выделился в момент появления чувства голода? Какой его эффект способствовал исчезновению чувства голода ? Сравните расход глюкозы при анаэробном и аэробном окислении. Можно ли это сравнение использовать для объяснения, почему голода не наступил далее до конца тренировки?

Модуль Обмен белков в организме
Задача
1.У пациента нарушение со стороны крови – мегалобластная анемия. Обнаружено повышенное содержание гомоцистеина в крови и пониженное содержание витаминов В6, В12.
Вопросы
1. Какие биохимические реакции обмена аминокислот связаны с витамином В6? Их биологическое значение. Приведите примеры.
2. В обмене каких двух аминокислот образуется гомоцистеин в качестве промежуточного соединения? Составьте схему обмена и биологическое значение этих реакций. Витамины В6 и В12 участвуют в указанных метаболических процессах . На каких этапах они действуют?
3. Укажите значение определения в крови гомоцистеина. Какая биохимическая реакция в организме должна снижать содержание токсичногогомоцистеина? Могут быть связаны повышенное содержание гомоцистеина в крови и пониженное содержание витамина В12.Объясните.
4. При нарушении переваривания белков в нижних отделах кишечника возникает так называемое «гниение белков». Какие биохимические процессы лежат в основе этого

процесса? Название «гниение белков» соответствует происходящим биохимическим процессам и их значению для организма. Предложите свою версию.

Модуль Биохимия полости рта
Заадача
Прочитайте внимательно совокупность сведений о пациенте. Посмотрите представленные данные биохимических исследований. *Условие задачи.* Исследовали показатели слюны в группе молодых людей после «перекуса» йогуртом. Результаты представлены в табл.45. *Основной вопрос*. Какие последствия на минерализцющую функцию слюны и состояние эмали зубов оказывает «перекус» йогуртом? *Таблица 45.*
Биохимические показатели слюныв группе молодых людей после «перекуса» йогуртом

Показатель	значение нормы	до еды	через 30 мин	через 1 час
глюкоза (ммоль/л)	?	0,1 ± 0,03	0,11 ± 0,03	0,11 ± 0,03
лактат (ммоль/л)	?	0.06 ±0.02	0,28 ±0.04	0.12 ± 0.03
pH	?	6,8 ±0.31	5,9 0 ±0.30	6.60 ± 0.32

Вопросы к ситуационной задаче
1.Приведите обоснования выбора показателей при исследовании состояния полости рта после «перекуса» молочным изделием. 2. Дополните известные данные «значение нормы», соответствовали им значения «до еды»?
3.Составьте графики изменения показателей во времени. Проведите анализ: какие изменения происходят в одном направлениии? в противоположном? 4.Объясните характер изменения показателей, Свяжите эти изменения с изменением метаболических процессов полости рта после «перекуса» молочным изделием.
5. Объясните, какие изменения в полости рта вызывает изменение уровня глюкозы, лактата, pH. Ответьте на основной вопрос.

3.Технологииоценивания
Учебные достижения обучающихся во 2 и 3 семестрахоцениваются в соответствии с Методикойбалльно–рейтинговойсистемыоцениванияучебныхдостиженийстудентовподисциплине«Биологическаяхимия (в т.ч. биохимия полости рта)биохимияполостирта».

Промежуточная аттестация состоит из6 билетных контролей, оцениваются устные (письменные ответы) в баллах от 2до 5. Балл 2 не считается зачетным. Промежуточных контролей на компьютере в количестве 7, которыеоцениваютсявпроцентномотношении правильных ответовотобщегочисла (максимально 100%) с переводом в баллы от 2 до 5. (см. бальную систему БРС, принятую на кафедре). Балл 2 не является зачетным.Компьтерная программа выставляет оценку и процент правильных ответов.
оценка 5 (отлично) – от 88% , оценка 4 (хорошо) –(74-87) % . оценка 3 (удовлетворительно) - (60 – 73) %, оценка 2 (неудовлетворительно) –ниже 59 %.
2.этап. В семестрах студенты аттестуются по каждому дисциплинарному модулю при сдаче билетного контроля (устное собеседование).Вопросы в билете соответствуют вопросам для подготовки к экзамену в соответствующих модулях (оценивание указано в Положении о БРС).
3. По итогам промежуточного оценивания студент должен набрать минимально 40 баллов для получения семестрового зачета. Максимально -100 баллов

Итоговая аттестацияпроводится в день экзамена, состоит из итогового электронного тестирования и ответа на билет (устного или письменного по решению кафедры).Студенты имеют возможностьсамоподготовки к тестированию.

Образец итогового тестирования https://educa.usma.ru/access/content/group/2ee1a26a-ab45-4534-befa-

из 134 Автоматически

Вопросы к компьютерному контролю по теме:

"Экзамен по биохимии полоста рта"

для студентов 2 курса стоматологического факультета

№	Вопросы и варианты ответов
1	**Что изучает наука энзимология?** + ферменты - белки - углеводы - аминокислоты - липиды
2	**Что означает понятие «маркерные ферменты» - это ферменты, маркирующие:** - Ткани - Органы + Органеллы - Клетки
3	**Биологическая роль ферментов в организме:** + контролируемый катализ всех метаболических процессов - транспорт водонерастворимых веществ - структурный компонент клеток - регуляция метаболизма - защита от патогенных факторов

Итоговая аттестация проводится в день экзамена.на экзамене максимально -100 баллов

1 ,Электронное экзаменационное тестирование состоит из 20 вопросов (компьютер выбирает произвольно вопросы из проведеннх тестирований в семестрах, свободное распределение рестракторов) (общее количество вопросов около 600, доступны для самоподготовки) (оценивание указано в Положении о БРС).

2.Ответ на билет,.состоящий из 3 вопросов (студент получает 3 оценки (оценивание указано в Положении о БРС).

«Отлично» (35 баллов) студент получает за полный мотивированный ответ,знание структур биологических веществ, умение составить биохимические реакции,. объяснить причины возникновения патохимических процессов, метаболические изменениях механизм поддержания гомеостаза.Умение связать нарушение гомеостаза организма и состояние полости рта.

Оценка «хорошо» (30 баллов) студент получает за ответ, в котором представлено знание структур биологических веществ, умение составить биохимические реакции,. объяснить причины возникновения патохимических процессов, метаболические изменениях механизм поддержания гомеостаза ,умение связать нарушение гомеостаза организма и состояние полости рта с наводящими вопросами и уточнениями при поддержке преподавателя.

Оценка удовлетворительно (25 баллов) студент получает за ответ, в котором частично представлены знание структур биологических веществ, умение составить биохимические реакции, объяснить причины возникновения патохимических процессов, метаболические изменения и механизм поддержания гомеостаза с большим количеством уточнений при поддержке преподавателя.
Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) студент получает за ответ, в котором не представлено знание структур биологических веществ, умение составить биохимические реакции, объяснить причины возникновения патохимических процессов, метаболические изменения и механизм поддержания гомеостаза и не отвечает при поддержке преподавателя.
Результирующая величина БРС (оценивание указано в Положении о БРС).

Критерии оценки

Студент, набравший не менее 40 баллов (среднее значение за оба семестра) допускается к сдаче экзамена.
Распределение рейтинговх баллов по экзаменационному контролю.

Вид экзаменационного контроля		Количество рейтинговх баллов
Методика исследования	правильне ответы из 100%	
Электронное тестирование	до 59	не оценивается
	от 60 до 73	5 баллов
	от 74 до 87	10 баллов
	88 и выше	15 баллов
Ответ на билет(три оценки)	оценки 2 - 5	
	оценка 2	не оценивается
	оценка 3	25
	оценка 4	30
	оценка 5	35
Итогов БРС – экзамен сдан минимум 60 баллов	половина от суммы [четыре оценки на экзамене (тест и три вопроса в билете) + рейтинг за учебный год]	