федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение

Высшего Образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_\_ Современные стоматологические материалы\_\_\_\_\_\_\_

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_31.05.03 Стоматология \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код, наименование направления подготовки (специальности))

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № \_\_\_\_8\_\_\_\_ от «25» марта 2016

Оренбург

1. **Методические рекомендации к лекционному курсу.**

**Лекция №1.**

**Тема:** Общая характеристика основных (конструкционных) восстановительных материалов в ортопедической стоматологии. Металлы и сплавы для восстановительной стоматологии. Общая характеристика.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** Согласно классификации стоматологических материалов по назначению основные восстановительные или конструкционные стоматологические материалы, применяемые для ортопедического лечения пациентов с частичной и полной потерей зубов, подразделяются на материалы для изготовления несъемных зубных протезов и материалы для съемных зубных протезов. При поражении коронок зубов, вызванных различными причинами, их восстанавливают в клинике ортопедической стоматологии такими типами реставраций или протезов, как вкладками (накладками), винирами, полукоронками, коронками, протезами коронки зуба, укрепленными на внутриканальных штифтах. Для изготовления коронок применяют практически все классы материалов, включенных в классификацию стоматологических материалов по химической природе. Для получения долговечного, эффективного восстановления коронки зуба любым способом восстановительный материал должен обладать определенным комплексом свойств, воспроизводящим свойства твердых тканей натуральных зубов. Очевидно, этими же свойствами должны обладать искусственные зубы для съемных зубных протезов. При нарушении целостности зубных рядов основным методом лечения является зубное протезирование. Зубные протезы изготавливают по строгим медицинским показаниям. При ошибке в методе протезирования зубные протезы могут оказывать разрушающее действие на зубочелюстную систему. Восстановление целостности зубного ряда при частичной потере зубов довольно часто проводят с помощью несъемных мостовидных протезов. Последние укрепляются на опорных зубах цементом, и пациент самостоятельно снять их не может. Тело протеза составляют искусственные зубы, изготовленные из металла, пластмассы, фарфора или комбинированных материалов. Таким образом, в данном классе стоматологических материалов мы имеем дело в основном с материалами для замещения твердых тканей зуба и фиксации несъемных конструкций на опорных зубах. Съемные зубные протезы могут быть полными, предназначенными для протезирования при полной потере зубов, и частичными. В любом случае эти конструкции опираются на ткани полости рта, не приспособленные к восприятию нагрузок или давления. Пластиночные зубные протезы опираются на беззубые альвеолярные отростки, тело челюстей и нёбо, и, таким образом, передают жевательные и другие функциональные нагрузки на указанные подлежащие ткани через слизистые оболочки полости рта. Съемные частичные зубные протезы укрепляются на месте чаще всего специальными приспособлениями, называемыми кламмерами. Кламмеры - это своеобразные крючки, захватывающие сохранившиеся натуральные зубы.. Съемные мостовидные протезы на кламмерах или замках, восстанавливающие на одной челюсти несколько дефектов в зубном ряду, можно связать в единый протез. Связующим звеном в этом случае может быть металлическая дуга, бюгель (bugel-дуга).

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №2.**

**Тема:** Стоматологические сплавы. Стоматологическая керамика. Общая характеристика. Технология применения и свойства.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции**. В стоматологии количество сплавов ограничено специфическими требованиями, предъявляемыми к материалам для восстановления зубов. Согласно международному стандарту ИСО 8891-98 к благородным сплавам относят сплавы, содержащие от 25 до 75% масс. золота и/или металлов платиновой группы, к последним относятся: платина, палладий, родий, рутений и осмий. Золотые сплавы различают по количественному содержанию золота в них (с большим - более 75% и с малым 45-60% содержанием золота), и по механическим свойствам, разделяющим золотые сплавы на 4 типа. Стоматологические сплавы различают также по технологии их применения при изготовлении тех или иных восстановлений зубочелюстной системы. Для изготовления цельнолитых конструкций съемных зубных протезов используются сплавы золота с платиной и палладием, серебряно-палладиевые и кобальтохромовые сплавы (КХС). Такие сплавы называют прецизионными, т.е. точными. Для этой группы сплавов требуется строгое соблюдение определенного химического состава и технологического режима, существенно отличающихся от обычно принятых при изготовлении отливок. В стоматологии из прецизионных сплавов изготавливают зубные протезы различных конструкций методом литья по выплавляемым моделям. Относительно новые для стоматологии сплавы для металлокерамических протезов. К ним относятся благородные сплавы палладия и никеля, а также золотые сплавы. Сейчас к ним добавились и неблагородные сплавы, КХС и сплавы на основе никеля и кобальта. Для изготовления несъемных зубных протезов у нас в стране продолжают широко использовать нержавеющие стали типа 1Х18Н9Т. К ним относят устойчивые к коррозии в атмосфере, речной и морской воде сплавы. Основными компонентами нержавеющих сталей являются железо, хром и никель. Высокие технологические и физико-механические свойства КХС привели к тому, что он стал вытеснять в стоматологии золотоплатиновые сплавы для изготовления конструкций цельнолитых зубных протезов. Основными компонентами сплава являются кобальт, хром и никель, их содержание в сплаве не должно быть ниже 85%, что гарантирует его устойчивость к коррозии в полости рта.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №3.**

**Тема:** Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** С внедрением в стоматологическую практику 1935-1940 гг. акриловых полимеров ортопедическая стоматология получила наиболее приемлемый полимерный материал для изготовления съемных зубных протезов. Благодаря низкой относительной плотности, химической стойкости, удовлетворительной прочности, хорошим эстетическим свойствам и простоте технологии изготовления зубных протезов, акриловые пластмассы более 70 лет широко применяются в ортопедической стоматологии. Зубные протезы из акриловых материалов изготавливают по технологии формования полимер-мономерной композиции или технологии «теста», согласно которой жидкий компонент (мономер, чаще всего метиловый эфир метакриловой кислоты или метилметакрилат), смешивается с порошкообразным компонентом (полимером). Мономер смачивает и пропитывает полимер до тестоподобной консистенции. Это тесто заформовывают или пакуют в гипсовую форму для изготовления протеза. Затем оно переходит в твердое состояние или отверждается в результате радикальной полимеризации, начало которой дает распад инициатора, пероксида бензоила, входящего в состав порошка, при нагревании тестообразной композиции. Новые полимерные базисные материалы и новые технологии их применения расширили возможности получения первичного свободного радикала, добавив, например, способ светового отверждения. Большинство акриловых базисных материалов, выпускаемых в настоящее время, перерабатывается по этой технологии и поступает в виде комплекта «порошок-жидкость». Свойства базисного материала зависят от распределения размера частиц суспензионного порошка, состава полимера, его молекулярно-массового распределения и содержания пластификатора.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №4.**

**Тема:** Классификация и общая характеристика оттискных материалов. Твердые оттискные материалы. Эластичные оттискные материалы на водной основе.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** К оттискным материалам предъявляются следующие требования: биоинертность, пластичность или текучесть материала, размерная точность: минимальная усадка при твердении материала; точное воспроизведение рельефа и микрорельефа тканей полости рта, мягких и твердых; отсутствие постоянной или пластической деформации при выведении готового оттиска из полости рта, прочность и эластичность оттискного материала, достаточное рабочее время и короткое время твердения, отсутствие взаимодействия между оттискным материалом. Каждый отдельный случай протезирования пациента может потребовать специфических условий для снятия оттиска. Следует отметить, что некоторые оттискные материалы переходят из пластичного текучего состояния в твердое или эластичное в результате протекания химических реакций. Такие оттискные материалы называют необратимыми. Другие виды оттискных материалов осуществляют этот переход за счет физических процессов, например термопластичные компаунды или агаровые гидроколлоиды, эти материалы - обратимые. В настоящее время гипс редко применяют для снятия оттисков, так как предпочитают снимать более удобные эластичные оттиски. Гипс сохранился в практике ортопедической стоматологии, как очень текучий и точный оттискной материал, для снятия оттисков с беззубых челюстей. Существует два типа оттискных компаундов. Тип I предназначен для снятия оттисков, а тип II - для изготовления оттискных ложек. Оттискные компаунды содержат несколько компонентов.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №5.**

**Тема:** Эластомерные оттискные материалы. Зуботехнические вспомогательные материалы. Моделировочные воски. Формовочные материалы.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** Наиболее молодой современный класс оттискных материалов представляют материалы на основе синтетических полимеров. Это эластомерные оттискные материалы. Они состоят из достаточно больших, пространственно скрученных молекул. После отверждения, перехода в эластичное состояние, между молекулами образуются редкие поперечные связи или сшивки, создающие сетчатую структуру эластомера. После снятия внешнего напряжения, благодаря сшитой структуре, материал возвращается в первоначальное состояние - к исходным размерам и форме. Класс эластомерных оттискных материалов включает большое количество типов, отличающихся химическим составом и свойствами. В него входят полисульфидные, силиконовые и полиэфирные материалы. Полисульфидные материалы, благодаря их высокой точности и относительно низкой стоимости, применяют для снятия оттисков при изготовлении мостовидных протезов и коронок. Их выпускают в виде двух паст, основной и катализаторной, окрашенных в разные цвета, которые смешивают непосредственно перед снятием оттиска. Они первыми позволили ввести в клиническую практику методику снятия многослойных оттисков: высоковязким материалом - основы двухслойного оттиска и низковязким - для проведения коррекции или уточнения. Такая методика повышает точность всего силиконового оттиска и иногда делает необязательным применение оттискных ложек. К недостаткам этих материалов относится их неспособность поддерживать высокую точность при хранении из-за выделения побочных продуктов в процессе реакции поликонденсации.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №6.**

**Тема:** Материалы для шлифования и полирования. Стоматологические материалы для восстановления зубов в клинике терапевтической стоматологии.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** Плохо отполированные зубные протезы менее гигиеничны, легче подвергаются коррозии и являются источником механической травмы тканей полости рта пациента. После извлечения протеза из формы на его поверхности остаются неровности и шероховатости, особенно на краях протеза, которые удаляют сначала грубой обработкой - шлифованием, а затем полированием. Материалы, применяемые для этой обработки, называются абразивными (от лат. *abrasio*- соскабливание). Процесс абразивной обработки поверхности материалов называется истиранием. Истирание - это процесс изнашивания поверхности одного материала под воздействием другого путем царапания, долбления, резания, смятия или подобного механического действия. Материал, который вызывает истирание, называется абразив. Материал, который подвергается истиранию, - субстрат. Абразив представляет собой тонко дисперсный материал, состоящий из множества частиц, которые воздействуют на поверхность субстрата как многочисленные микрорезцы, истирающие его поверхность. Шлифование - процесс удаления значительного количества материала с поверхности субстрата с помощью истирания или абразивного воздействия, которое обычно производится абразивом с частицами крупных размеров. Поверхность субстрата после шлифования в большинстве случаев остается грубой на ощупь и дает рассеянное или диффузное отражение. Для проведения абразивной обработки в стоматологии чаще всего применяют абразивные инструменты. Они представляют собой абразивы, содержащие частицы разного размера и твердости, соединенные связующим или связкой в инструменты различной формы. К инструментам для шлифования относятся камни, боры, резиновые круги и диски. Полирование проводится при помощи кругов или круглых щеток, покрытых полировочными пастами. Линейная скорость при полировании должна быть больше, чем при шлифовании, причем тем больше, чем тверже полируемый материал. Для полирования в зуботехнической практике используют оксид хрома, оксид железа (крокус), мел, гипс, диатомит.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №7 (часть 1).**

**Тема:** Стоматологическая амальгама. Стоматологические цементы.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** Амальгамами называются сплавы, металлические системы, в состав которых в качестве одного из компонентов входит ртуть. В зависимости от количественного соотношения ртути и других металлов амальгамы при 37 °С могут быть жидкими, полужидкими и твердыми. В стоматологической практике наибольшее распространение получили серебряные амальгамы. Основной областью применения амальгамы в стоматологии является восстановление жевательных зубов. Амальгаму применяют в восстановительной стоматологии около 150 лет. Традиционные сплавы содержат от 66 до 73% серебра по массе, олова - от 25 до 29%, количество меди может доходить до 6% массовых, а содержание цинка достигать 2% (масс.). В составе сплава может находиться до 3% ртути. Процесс образования амальгамы (амальгамирования) состоит в смачивании металла ртутью, после чего они взаимно проникают друг в друга (диффундируют), образуя сплав. При этом возникают интерметаллические соединения металлов (серебра, олова) с ртутью, которые образуют твердые растворы, участвуют в структурировании амальгам и влияют на их свойства. После завершения реакции амальгамирования остатки частиц высокоплавкого сплава серебро-олово (фаза γ) внедрены в матрицу, образованную продуктами реакции с ртутью. В большинстве традиционных амальгам обе фазы (и γ1, и γ2) образуют непрерывную структуру. Образование такой взаимосвязанной структуры чрезвычайно важно, так как фаза γ2 склонна к коррозии, ее следует расценивать как слабое звено в большинстве традиционных стоматологических амальгам. Основные требования к сплаву для приготовления амальгам установлены рекомендациями ИСО 1559. Форма выпуска сплава для амальгамы - порошок или таблетка. Сплав должен содержать не менее 65% серебра и не более 29% олова. Допускается введение модифицирующих добавок (Cu, Zn, Hg и др.). Амальгама должна иметь минимальную прочность при сжатии через 1 ч - 60 МН/м2 и через 24 ч не менее 300 МН/м2, текучесть через 24 ч - (0 0,2)%. Она должна быть готова для пломбирования (конденсации в полости) не позже, чем через 1,5 мин после начала растирания порошка сплава с ртутью.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №7 (часть 2).**

**Тема:** Полимерные цементы на водной основе. Полимерные материалы для восстановления зубов.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** В период 60-70-х годов ХХ в. возник новый вид пломбировочных материалов, в какой-то степени сочетающий в себе особенности полимеров и цементов, получивший в литературе название полимерных цементов (поликарбоксилатных или полиалкенатных). Впервые такой материал (поликарбоксилатный цемент) был предложен в 1968 г. при глубоком изучении проблемы адгезии в стоматологии. Неорганические цементы не обладают специфической адгезией к твердым тканям зуба и к металлам. Поликарбоксилатный цемент был первым водоосновным цементом, способным соединяться с образованием истинно адгезионных связей с зубной структурой. Поликарбоксилатные цементы (ПКЦ) - это системы порошок-жидкость. Жидкость - водный раствор полиакриловой кислоты или сополимера акриловой кислоты с другими ненасыщенными кислотами, такими, как итаконовая и малеиновая кислоты. Изобретение стеклоиономерных цементов датируют 1969 г. Стеклоиономерный цемент - это гибридный материал, сочетающий в себе свойства стоматологических силикатных и поликарбоксилатных цементов. Исходя из этого международный стандарт МС (ИСО) 9917 и стандарт России ГОСТ Р 51744-2001 рекомендуют использовать название для этого класса материалов - стеклополиалкенатные цементы.

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**Лекция №8.**

**Тема:** Классификация и основные свойства композитных материалов. Адгезивы и адгезионные системы в восстановительной стоматологии.

**Цель:** формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

**Аннотация лекции.** Наиболее полная классификация композитов, которой мы будем придерживаться, построена на трех главных принципах: I - дисперсности наполнителя, II - способе отверждения органической матрицы и III - назначении материала. Относительно недавно стоматологические восстановительные материалы пополнились новым классом, которые отличаются от ранее известных способом отверждения. Отверждение новых материалов включает два механизма: представленный выше механизм светового отверждения композитов и химическую реакцию между стеклоиономером и полимером с карбоксильными группами, являющуюся основой отверждения стеклоиономерных цементов. Новый класс материалов получил название «компомеры» (производное от двух - композит и иономер). Иногда их называют материалами с двойным механизмом отверждения. Появились композитные материалы, в состав которых введены компоненты для химического и светового отверждения. В качестве наполнителя в таких материалах может содержаться иономерное стекло, способное во влажных условиях полости рта выделять фториды. Таким образом, к существующим классам композитов добавились материалы со смешанным механизмом отверждения. Механические свойства композита определяются либо преимущественно одним из компонентов композитной структуры, либо их взаимодействием. Более высокая прочность мелконаполненных композитов на сжатие и растяжение связана с более высоким объемным содержанием в них наполнителя. Микротвердость композитов прямо связана с величиной объемной фракции содержащегося в них твердого неорганического наполнителя. По термопроводности все композиты близки к эмали и дентину. Показатель растворимости полимерных композитов колеблется от 1,5 до 2% от первоначальной массы материала. Изменения цвета полимерных пломбировочных материалов, их потемнение или пожелтение часто объясняли содержанием в составе третичного амина в качестве активатора, для которого характерно образование окрашенных продуктов в результате окисления. В светоотверждаемых системах, не содержащих аминных ускорителей, значительно лучше и дольше сохраняется первоначальный цвет. Стандарты восстановительных материалов на полимерной основе, ГОСТ Р 51202-98 и международный ИСО 4049, включают требования к технологическим (манипуляционным), физико-механическим, адгезионным и эстетическим свойствам материалов

**Форма организации лекции:** информационная (традиционная) с использованием элементов лекции-визуализации.

**Методы, используемые на лекции** – словесные методы (объяснение), наглядные (иллюстрация)/

**Средства обучения:**

- дидактические (*презентация);*

-материально-технические (*мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

1. **Методические рекомендации по проведению, практических занятий, лабораторных занятий**.

**Практическое занятие №1.**

**Тема:** Общая характеристика основных (конструкционных) восстановительных материалов в ортопедической стоматологии. Металлы и сплавы для восстановительной стоматологии. Общая характеристика.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №2.**

**Тема:** Стоматологические сплавы. Стоматологическая керамика. Общая характеристика, технология применения и их свойства.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №3.**

**Тема:** Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №4.**

**Тема:** Классификация и общая характеристика оттискных материалов. Твердые оттискные материалы. Эластичные оттискные материалы на водной основе.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №5.**

**Тема:** Эластомерные оттискные материалы. Зуботехнические вспомогательные материалы. Моделировочные воски. Формовочные материалы.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №6.**

**Тема:** Материалы для шлифования и полирования. Стоматологические материалы для восстановления зубов в клинике терапевтической стоматологии.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №7.**

**Тема:** Стоматологическая амальгама. Стоматологические цементы. Полимерные цементы на водной основе. Полимерные цементы для восстановления зубов.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Практическое занятие №8.**

**Тема:** Классификация и основные свойства композитных материалов. Адгезивы и адгезионные системы в восстановительной стоматологии.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** формирование у студентов основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1. | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2. | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (*тестирование, тестовые задания представлены в ФОС ).* |
| 3. | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала *(вопросы для собеседования и ситуационные клинические задачи представлены в ФОС).* |
| 4. | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*