**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАКОЛОГИИ**

**“НИКОЛАЕ ТЕСТЕМИЦАНУ”**

**Факультет стоматологии**

#### *КАФЕДРА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ “ПАВЕЛ ГОДОРОЖА”*

БИОМАТЕРИАЛЫ В СТОМАТОЛОГИИ

## ***МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ***

*ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ I-ГО КУРСА II-ГО СЕМЕСТРА*

***Были рассмотрены и утверждены на заседании кафедры Nr. c 01.02.2018***

зав. кафедры

Доктор медицинских наук, доцент D. Uncuța

Кишинев 2017

**ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**(Всего – 34 часа)**

* + - 1. Биоматериалы. Общие понятия. Классификации. Свойства.
			2. Основные стоматологические материалы. Металлы и сплавы, используемые в стоматологии (Au, Ni-Cr, Co-Cr). Состав и свойства.
			3. Неметаллические материалы. Акрилаты. Состав и свойства. Практическое применение. Медико-биологические требования.
			4. Неметаллические материалы. Керамика. Состав и свойства. Практическое применение. Медико-биологические требования. Итоговая.
			5. Вспомогательные материалы. Воск. Инструменты для обработки твердых зубных тканей. Инструменты для обработки и отделки пластмасс, металлов и керамики.
			6. Материалы для снятия оттисков и отливки моделей. Характеристика. Классификации. Используемые материалы. Методы создания оттисков и моделей.
			7. Материалы для пломбировки кариозных полостей. Классификация. Требования к постоянным пломбировочным материалам.
			8. Временные пломбировочные материалы. Основные свойства. Итоговая.
			9. Материалы для лечебных и изолирующих прокладок.
			10. Стеклоиономерные цементы. Классификация. Показания к применению. Противопоказания. Преимущества и недостатки.
			11. Гибридные стеклоиономерные цементы. Свойства.
			12. Стоматологические амальгамы. Определение. Классификация. Свойства. Показания к применению Преимущества и недостатки. Итоговая.
			13. Адгезивные системы. Общие принципы адгезии. Факторы, влияющие на адгезию.
			14. Классификация стоматологических адгезивных систем. Определение. Преимущества и недостатки разных адгезивных систем.
			15. Композитные пломбировочные материалы. Общие характеристика. Классификация. Композиты химического отверждения.
			16. Фотополимерные композитные пломбировочные материалы. Свойства.
			17. Материалы для пломбирования корневых каналов. Классификация. Физико-химические свойства. Итоговая.

**Практическая работа №1**

**Тема:** Биоматериалы. Общие понятия. Классификации. Свойства.

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия:** Изучение биоматериалов и их свойств.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** – Студенты изучают понятие биоматериалы и свойства: оптические, термические, электрические, механические, химические.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Биоматериалы. Понятия. Свойства.
2. Оптические свойства (отражение и преломление, люминесценция, прозрачность, непрозрачность) стоматологических материалов.
3. Цвет и методы его определения. Особенности цвета.
4. Термические свойства стоматологических материалов (теплопроводность и термическое расширение).
5. Электрические свойства, гальванизация.
6. Механические свойства (деформации, эластичность, пластичность) биоматериалов.
7. Окклюзионные силы. Эластичность.
8. Точечное давление. Износ и твердость.
9. Химические свойства, коррозия.
10. Биосовместимость стоматологических материалов.

**Домашняя работа:**

Опишите основные свойства биоматериалов, нарисуйте физико-оптические свойства (отражение, преломление и рассеивание).

**Практическая работа №2**

**Тема:** **Основные стоматологические материалы. Металлы и сплавы, используемые в стоматологии (Au, Cr-Ni, Cr-Co). Состав и свойства.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия:** Изучить металлы, сплавы, состав и их свойства.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут –** студенты изучают: определения, свойства металлов и их сплавов; использование в стоматологии благородных и неблагородных сплавов для изготовления несъемных зубных протезов, внутрикостных имплантатов, для бюгельных съёмных зубных протезов, для металлокерамических работ; литьё, сварку, пайку, переработку сплавов, методы фрезерования.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Металлы и металлические сплавы. Определение.
2. Классификация по Siebert (1983).
3. Благородные сплавы и их свойства (диапазон плавления, плотность, твердость). Золото. Платина.
4. Недрагоценные сплавы на основе Cr-Ni и Cr-Co. Их свойства.
5. Сплавы на основе железа, титана и меди.
6. Сплавы для несъемных зубных протезов (благородных, неблагородных).
7. Сплавы для металлокерамических работ.
8. Сплавы для бюгельных съемных зубных протезов.
9. Литье, сварка и пайка, переработка сплавов.
10. Методы фрезерования.
11. Материалы, используемые для изготовления внутрикостных имплантатов.
12. Классы совместимости: биотолерантность, биоинертность, биореактивность (биологически активный).

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу металлов и сплавов, применяемых в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название металлов , сплавов  | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №3**

**Тема:** **Неметаллические материалы. Акрилаты. Состав и свойства. Практическое применение. Медико-биологические требования.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия:** Изучить неметаллические материалы, акрилаты, состав, свойства и практическое применение.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: классификацию полимерных материалов по области использования, свойства термополимеризующихся и самополимеризующихся акриловых смол, формы выпуска, использование; формирование пасты, рабочее время, полимеризация.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Полимерные материалы. Химический состав.
2. Классификация полимерных материалов по химической структуре.
3. Классификация полимерных материалов по области использования.
4. Простые акриловые смолы. Формы выпуска.
5. Акриловые термополимеризующиеся пластмассы.
6. Формирование пасты. Рабочее время, полимеризация пасты.
7. Свойства термополимеризующихся акриловых смол (структура, пористость, изменения объема, термическое расширение, усадка вовремя отверждение, термическая усадка, биологические свойства).
8. Показания к применению акриловых термополимеризующихся пластмасс. Самополимеризующиеся акриловые смолы. Формы выпуска и их полимеризация.
9. Свойства самополимеризующихся акриловых смол (структура, изменения объема, термических свойства, оптические свойства, биологические свойства).
10. Показания к применению самополимеризующихся смол.

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу: Полимерные материалы, применяемые в стоматологии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №4**

**Тема:** **Неметаллические материалы. Керамика. Состав и свойства. Практическое применение. Медико-биологические требования. Итоговая.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия:** Изучить керамику, используемую в стоматологии, ее состав, свойства и практическое применение.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Изучить: классификацию керамических масс в зависимости от точки плавления, цели использования; форму выпуска, различные характеристики керамических масс.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

* 1. Керамические массы. Определение. Химический состав.
	2. Классификация керамических масс в зависимости от: точки плавления, количества слоев и цели использования.
	3. Форма выпуска: промышленные и лабораторные.
	4. Этапы запекания керамических масс на металлической структуре.
	5. Характеристики керамических масс (объемные изменения, твердость, сопротивление давлению, стабильность цвета, прозрачность, биологическая устойчивость).
	6. Понятия – Новые керамические системы: Hi-Ceram -Vita, Ceremony, In-Ceram-Vita, Dicor, Empress Technique.
	7. Механические методы копирования.
	8. Компьютеризированные методы вытачивание (CAD-CAM).

**Итоговая.**

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу: Керамики, используемые в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №5**

**Тема**: **Вспомогательные материалы. Воск. Инструменты для обработки твердых зубных тканей. Инструменты для обработки и отделки пластмасс, металлов и керамики.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия:** Изучить вспомогательные материалы, разные виды восков. Инструменты для обработки твердых тканей зубов, отделки пластмасс, металлов и керамики

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: состав, свойства, классификацию по способу применения стоматологического воска; формы выпуска и свойства базисного, моделировочного, липкого воска, а так же классификацию упаковочных материалов, используемых в стоматологической лаборатории.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Стоматологический воск. Состав.
2. Классификация по способу применения.
3. Свойства воска: текучесть, тепловое расширение, физические свойства и т.д.
4. Форма выпуска и свойства базисного воска.
5. Форма выпуска и свойства литьевых (профильных) восков.
6. Форма выпуска липкого воска.
7. Форма выпуска и свойства моделировочного воска для вкладок.
8. Форма выпуска и свойства готовых восковых моделей.
9. Требования к стоматологическому воску.
10. Классификация упаковочных материалов, используемых в стоматологической лаборатории. Свойства.

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу: Материалы воска, используемые в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №6**

**Тема**: **Материалы для снятия оттисков и отливки моделей. Характеристика. Классификации. Используемые материалы. Методы создания оттисков и моделей**.

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия:** Изучитьматериалы, используемых для оттисков и моделей их характеристика.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: классификацию оттисков в зависимости от способа применения и снятия оттиска; этапы и технику снятия оттиска; основные и второстепенные свойства оттискных материалов, их презентация. Модель, понятие, материалы и оборудование для изготовления моделей.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение «Оттиска».
2. Классификация оттисков в зависимости от способа применения и снятия оттиска.
3. Оттискные ложки. Характеристика. Классификация.
4. Этапы и техника снятия оттисков.
5. Классификация оттискных материалов по Oksman, Gherner, Napadov, Postolachi și Bârsa.
6. Основные свойства, которыми должен обладать оттискной материал (пластичность, точность, эластичность, механическая прочность, стабильность объема, время отвердения).
7. Второстепенные свойства, которыми должен обладать оттискной материал (отсутствие токсического раздражения, запаха, приятный вкус, длительное хранение и легкое выведение после отвердевания оттиска).
8. Краткая презентация обратимых и необратимых твердых оттискных материалов. Свойства.
9. Характеристика группы обратимых и необратимых упругих оттискных материалов.
10. Медико-биологические требования к материалам для оттискных материалов.
11. Модель. Определение. Особенность.
12. Материалы, используемые для изготовления моделей. Свойства. Использование.
13. Классификация моделей в соответствии с целью и методом использования.
14. Оборудование, необходимое для изготовления модели.
15. Техника изготовления металлических моделей. Их использование на практике.

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу: Материалы для снятия оттисков и моделей, применяемых в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №7**

**Тема**: **Материалы для пломбировки кариозных полостей. Классификация. Требования к постоянным пломбировочным материалам.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить материалы для пломбировки, общая характеристика, классификация.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: определения и требования к временным, постоянным, лечебным пломбировочным материалам и к материалам для изолирующих прокладок; определение – пломбирование коронковой части зуба и коронковой реставрации; основные харатеристики пломбировочных материалов.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие пломбирование.
2. Классификация пломбировочных материалов.
3. Требования к временным пломбировочным материалам.
4. Требования к лечебным пломбировочным материалам.
5. Требования к материалам для изолирующих прокладок.
6. Требования к постоянным пломбировочным материалам.
7. Определение пломбирования коронковой части зуба.
8. Определение коронковой реставрации.
9. Основные характеристики пломбировочных материалов

**Домашняя работа:**

Написать классификацию пломбировочных материалов по разным критериям.

**Практическая работа №8**

**Тема**: **Временные пломбировочные материалы. Основные свойства. Итоговая.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить временные пломбировочные материалы и их свойства.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают понятия – временные пломбы, повязки, временные фотополимеризующиеся пломбы; материалы, используемые для временных пломб; временные пломбировочные материалы, требования к ним, методы замешивания и внесения временных пломбировочнх материалов.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение временных пломбировочных материалов.
2. Требования, предъявляемые к временным пломбировочным материалам.
3. Разница между повязкой и временной пломбой.
4. Материалы, используемые для повязок.
5. Материалы, используемые для временных пломб.
6. Характеристика искусственного дентина. Свойства. Химический состав.
7. Состав дентин-пасты и пасты без эвгенола. Химические свойства.
8. Временные фотополимеризующиеся пломбы. Свойства.
9. Методы замешивания и внесения временных пломбировочных материалов.

**Итоговая.**

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу: Материалы для временных пломб используемых в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №9**

**Тема: Материалы для лечебных и изолирующих прокладок.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить материалы для лечебных и изолирующих прокладок.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: определения, классификации, цель применения, лечебных и изолирующих прокладок, способ приготовления лечебных прокладок; свойства и показания к применению паст гидроксида кальция , оксида цинка и комбинированных лечебных паст.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

* 1. Определение и классификация лечебных прокладок.
	2. Цель применения лечебных прокладок.
	3. Пасты гидроксида кальция на водной основе. Свойства и показания к применению
	4. Кальций-салицилатные цементы химического отверждения. Свойства и показания к применению.
	5. Пасты на основе оксида цинка. Свойства и показания к применению.
	6. Комбинированные лечебные пасты. Свойства и показания к применению.
	7. Способ приготовления лечебных прокладок.
	8. Механизм действия лечебных прокладок.
	9. Определение и классификация изолирующих прокладок.
	10. Цель применения изолирующих прокладок.

**Домашняя работа**

Заполните таблицу: Материалы для лечебных и изолирующих прокладок, используемых в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Практическая работа №10**

**Тема**: **Стеклоиономерные цементы. Классификация. Показания к применению. Противопоказания. Преимущества и недостатки.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить стеклоиономерные цементы, их свойства и классификацию.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты знакомятся с определением, химическим составом, свойствами, отверждением стеклоиономерных цементов, а так же с показаниями к применению, техникой замешивания стеклоиономерных цементов и со способами адгезии стеклоиономерных цементов к зубным тканям.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение и химический состав стеклоиономерного цемента.
2. Форма выпуска, отверждение стеклоиономерного цемента.
3. Свойства стеклоиономерного цемента.
4. Показания к применению и техника замешивания стеклоиономерного цемента.
5. Классификация стеклоиономерного цемента по Wilson and McLean (1988).
6. Классификация по G.J.Mount и W.R. Юм (1998).
7. Характеристика стеклоиономерного цемента I типа.
8. Характеристика стеклоиономерного цемента II типа (эстетические и упроченные).
9. Характеристика стеклоиономерного цемента III типа.
10. Адгезия зубных тканей (связывание с минерализованными тканями, связывание с коллагена, кондиционирование поверхности зубов).

**Домашняя работа:**

Опишите в тетради способ адгезии к зубным тканям стеклоиономерных цементов, химическую реакцию классического стеклоиономерного цемента.

**Практическая работа №11**

**Тема**: **Гибридные стеклоиономерные цементы. Свойства.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить гибридные стеклоиономерные цементы и их свойства.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут**. Студенты изучают: химический состав, типы полимеризации, реакцию отвердения, свойства и показания к применению гибридных стеклоиономеров; стеклоиономерный цемент с добавлением металлических частиц свойства, показания к применению и разницу между ним и металло-керамикой “Cermet”; определения: компомеров, гиомеров, ормокеров свойства и показания к применению.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение гибридных стеклоиономерных цементов. Химический состав.
2. Типы полимеризации. Форма выпуска.
3. Реакция отвердения, свойства и показания к применению гибридных стеклоиономерных цементов.
4. Стеклоиономерный цемент с добавлением металлических частиц. Свойства. Показания к применению.
5. Разница между стеклоиономерным цементом с добавлением металлических и металлокерамических частиц (Cermet).
6. Определение компомеров. Показания к применению компомеров.
7. Реакция отвердения гибридных стеклоиономерных цементов.
8. Структура стеклоиономерных цементов после реакции отвердения.
9. Определение ормокеров. Свойства. Показания к применению.

**Домашняя работа:**

Опишите в тетради типы полимеризации гибридных стелоиономерных цементов.

**Практическая работа №12**

**Тема**: **Стоматологические амальгамы. Определение. Классификация. Свойства. Показания к применению Преимущества и недостатки. Итоговая.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить стоматологические амальгамы, их свойства, классификацию, аппараты, применяемые для замешивания амальгамы.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: определение амальгамы, классификацию амальгамы по количеству содержания металлов в химическом составе, характеристику; аппараты и способ замешивания амальгам, капсулы для замешивания амальгам.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение амальгамы.
2. Классификация амальгамы по: количеству металлов в составе, содержанию меди в сплаве серебра, опилкам серебра.
3. Химический состав опилок амальгамы. Количество серебра в опилках. Характеристика
4. Количество олова в опилках. Характеристика.
5. Количество меди в опилках. Характеристика.
6. Количество цинка в опилках. Характеристика.
7. Характеристика жидкой ртути. Форма выпуска.
8. Аппараты и способ замешивания амальгам.
9. Капсулы для замешивания амальгамы.

**Домашняя работа:**

Опишите в тетради свойства амальгамы, классификацию по количеству металлов в составе. Составные части аппаратов для замешивания амальгамы.

**Практическая работа №13**

**Тема**: **Адгезивные системы. Общие принципы адгезии. Факторы, влияющие на адгезию.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить общие принципы адгезивных систем и факторы, влияющие на адгезию.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают общие принципы адгезии: механизмы адгезии химические, физические, особенности адгезии к твердым тканям зуба, адгезия к эмали, механизм действия после протравливания эмали кислотой, адгезия к дентину; факторы, влияющие на адгезию.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение Общие принципы адгезии.
2. Физические механизмы адгезии.
3. Химические механизмы адгезии.
4. Особенности адгезии к твердым тканям зуба.
5. Адгезия к эмали, морфофункциональные особенности эмали.
6. Подготовка эмали к адгезии.
7. Варианты протравливания эмали кислотой.
8. Адгезия к дентину, морфофункциональные особенности дентина.
9. Варианты зубной ткани.
10. Факторы, влияющие на адгезию (рабочая поверхность, природа адгезива, используемый материал для реставраций, навыки и способ применения, в зависимости от производителя).

**Домашняя работа:**

Описать в рабочей тетради общие принципы адгезии, физическую и химическую адгезию.

**Практическая работа №14**

**Тема**: **Классификация стоматологических адгезивных систем. Определение. Преимущества и недостатки разных адгезивных систем.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить разные поколения адгезивных систем.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают классификацию стоматологических адгезивных систем в соответствии с поколениями систем, с типом полимеризации, реставрационным материалом, рН; изучают определения праймер, и адгезив, процедуру протравливания.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Классификация адгезивных систем в соответствии с (поколениями, типом полимеризации, количеством этапов наложения, pH, реставрационным материалом, требующим адгезии).
2. III поколение (определение праймера и адгезива).
3. IV поколение, характеристика, процедура травления, преимущества и недостатки.
4. V поколение, характеристика, преимущества и недостатки.
5. VI поколение, характеристика, преимущества и недостатки.
6. VII поколение, характеристика, преимущества и недостатки.

**Домашняя работа:**

Описать в рабочей тетради характеристику разных поколений адгезивных систем.

**Практическая работа №15**

**Тема**: **Композитные пломбировочные материалы. Общая характеристика. Классификация. Композиты химического отверждения.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить композитные пломбировочные материалы, их характеристику и классификацию.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают: химический состав композитных материалов – органические мономеры и неорганические наполнители; композитные пломбировочные материалы макронаполненные , микронаполненные и гибридные композитные материалы, форму выпуска; композиты химического отверждения, технику замешивания.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Определение композитных материалов.
2. Классификация композитных материалов по Lutz, Phillips și Willems.
3. Органические мономеры (BIS-GMA, UDMA, DGMA, TGDMA).
4. Неорганические наполнители.
5. Силаны, инициаторы полимеризаций, стабилизаторы, красители и пигменты.
6. Композитные пломбировочные материалы макронаполненные (классические и современные).
7. Композитные пломбировочные материалы микронаполненные.
8. Гибридные композитные материалы.
9. Форма выпуска (порошок- жидкость, паста- жидкость, паста-паста, паста в шприце).
10. Классификация композитов по методу полимеризации.
11. Композиты химического отверждения. Техника замешивания.

**Домашняя работа:**

Опишите в рабочей тетради основные свойства композитов химического отверждения и их состав.

**Практическая работа №16**

**Тема: Фотополимерные композитные пломбировочные материалы. Свойства.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа

**Цель практического занятия**: Изучить фотополимерные композитные пломбировочные материалы и их свойства, лампу для полимиризации.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.** Студенты изучают композитные пломбировочные материалы фотополимеризующиеся под воздействием света (галогеновая) лампа, и под воздействием фотополимеризующей лампы; композитные материалы двойного отверждения; свойства композитных пломбировочных материалов; основные части фотополимеризующей лампы.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Композитные пломбировочные материалы фотополимеризующиеся ультрафиолетовым излучением.
2. Композитные пломбировочные материалы фотополимеризующиеся под воздействием света (галогеновая лампа).
3. Основные части фотополимеризующей лампы (9 частей).
4. Композитные пломбировочные материалы фотополимеризующиеся под воздействием света (лазера).
5. Композитные пломбировочные материалы двойного отверждения.
6. Биосовместимость (реакция пульпы, микротрещины, раздражение, вызванное фотополимеризирующией лампой, реакция слизистой десен).
7. Водопоглощение и растворимость.
8. Разрушение в полости рта.
9. Стабильность цвета.
10. Полимеризационная усадка.
11. Механические свойства (твердость, износ, жесткость, сопротивление разрушению, деформируемость, прочность).
12. Термические свойства.

**Домашняя работа:**

Нарисовать схему в рабочей тетради основные части лампы для фото-полимеризации.

**Практическая работа №17**

**Тема**: **Материалы для пломбирования корневых каналов. Классификация. Физико-химические свойства. Итоговая.**

**Место проведения практического занятия:** Фантомный класс.

**Время:** 3 часа.

**Цель практического занятия**: Изучить материалы для пломбирования корневых каналов, их свойства и классификацию.

**План занятия:**

1. Опрос – **45 минут.**
2. Практическая работа – **80 минут.**Студенты изучают: различные материалы для временного и постоянного пломбирования корневых каналов, свойства, показания к применению,формы выпуска , характеристики, классификации; применение - гуттаперчевых штифтов, материалов , содержащих в себе антисептические свойства, орошения и внутриканального лечения.
3. Заключение – **10 минут.**

**Контрольные вопросы:**

1. Материалы для пломбирования корневых каналов. Классификация.
2. Материалы для временного пломбирования на основе гидроксида кальция. Показания к применению. Свойства. Форма выпуска.
3. Материалы для временного пломбирования на основе йодоформа. Показания к применению. Форма выпуска.
4. Материалы для временного пломбирования на основе параформальдегида. Показания к применению. Свойства. Форма выпуска.
5. Материалы для постоянного пломбирования. Характеристика.
6. Материалы для постоянного пломбирования на основе стеклоиономерного цемента. Характеристика.
7. Материалы для постоянного пломбирования на основе материала, полученного из гуттаперчи. Характеристика.
8. Материалы для постоянного пломбирования на основе бакелитовой смолы. Характеристика.
9. Материалы для постоянного пломбирования на основе эпоксидных смол. Характеристика. Свойства.
10. Первично твердые материалы для постоянного пломбирования каналов.
11. Гуттаперчевые штифты. Свойства. Форма выпуска.
12. Материалы, включающие в себе антисептические свойства.
13. Орошение и внутриканальное лечение (ирригационный раствор, растворы и гели для смазки и химического расширения корневых каналов).

**Итоговое.**

**Домашняя работа:**

Заполните таблицу: Материалы для пломбирования корневых каналов применяемые в стоматологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Название материалов | Положительные физико-химические свойства | Отрицательные физико-химические свойства | Использование в стоматологии |

**Библиография**

A. Обязательная

1. Лекционные материалы.
2. Николау Г., Терехов А., Настасе К. Основы практической Кариесологии. Кишинэу, 2008, 176 стр.
3. Mount G.J., Hume W.R. Conservarea și restaurarea structurilor dentare. București, 1999, 272 p.
4. Borș A., Szekely M., Molnar-Varlam C. Tehnici adezive moderne în medicina dentară. Târgul-Mureș, 2015, 104 p.
5. Manolea H. O. Materiale Dentare. Note de curs pentru studenții Facultății de Medicină Dentară. Craiova, 2001, 186 p.

B. Дополнительная

1. Iliescu A., Gafar M. Cariologie și odontoterapie restauratoare. București, 2006, 494 p.
2. McCabe J. F., Angus W.G.Walls. Applied Dental Materials. Singapore, 2008, 303 p.
3. Bonsor S. J., Pearson G. J. Applied Dental Materials. Livingstone, 2013, 454 p.
4. Николау Г.Ю., Терехов А.Б., Настасе К.И. Основы практической Кариесологии. Кишинэу,2008, 176 стр.
5. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника, Москва, 2003. 400 стр.