

Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**Методические указания  
для самостоятельной работы студентов  
по зуботехническому  
материаловедению**

- *специальность*

31.02.05 Стоматология ортопедическая 2 г 10 мес

- *автор* – Пшеничная.Н.Ф.

- *рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК*

*Протокол № 4 от 28.11.2018г*

*Председатель ПЦК  Шмойлова.Е.П.*

- *утверждено на заседании Методсовета МК УлГУ*

*Протокол № 4 от 18.12.2018г.*

*Председатель  Шевчук М.Т.*

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Область применения*

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности» СТОМАТОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ, являющейся частью образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая (2 года 10 месяцев)

### ***Цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплины (что должен уметь, знать)***

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен уметь:

– использовать знания о составе, свойствах и назначении зуботехнических материалов при изготовлении зубных протезов, ортодонтических и челюстно-лицевых аппаратов с учетом соблюдения правил техники безопасности и требований охраны труда;

должен знать:

– историю развития производства зубных протезов;

– классификацию и свойства конструкционных и вспомогательных материалов, применяемых в производстве зубных протезов;

– влияние конструкционных материалов на ткани полости рта и организм человека в целом;

– требования, предъявляемые к конструкционным и вспомогательным материалам;

– организацию производства в зуботехнической лаборатории;

– правила эксплуатации оборудования в зуботехнических лабораториях – правила работы с конструкционными и вспомогательными зуботехническими материалами;

– технику безопасности при работе с химически активными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными средствами;

– средства индивидуальной и коллективной защиты от источников вредного действия на организм в зуботехнической лаборатории;

– правила инфекционной безопасности.

- анализ заболеваний, приводящих к нарушению функции жевательного аппарата, и выработка мер профилактики.

### ***Требования к результатам освоения дисциплины:***

Освоение содержания учебной дисциплины «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности» «Стоматология ортопедическая» обеспечивает достижение

студентами следующих **результатов:**

Зубной техник-это специалист среднего звена,умеющий оказать стоматологическую ортопедическую помощь населению. Самостоятельно изготовить различные виды коронок,съемные и несъемные протезы.

1.Понятие о предмете,основное содержание,задачи,методы исследования.

2.Требования при работе с кислотами,щелочами,открытым пламенем,колющими,режущими инструментами,электроприборами.Оснащенность и вентиляция

3 . Классификация стоматологических материалов:

а)по назначению ;

б)по химической природе .

Биологическая оценка стоматологических материалов .Среда полости рта и ее влияние на свойства стоматологических материалов.

4. Физические свойства материалов

5. Механические свойства материалов.

6. Технические, химические и биологические свойства материалов.

7 . Эстетические свойства восстановительных материалов. Понятие характеристик цвета и цветоизменения . прозрачность . Флуоресценция

Самостоятельная работа

Составить памятку по закалке

8. Классификация основных и вспомогательных материалов

9. Материалы и сплавы .Нержавеющая сталь , кобальт, хром, никель и их сплавы

10. Золото ,серебро , палладий , их сплавы

11. Стоматологическая керамика

12. Цельнолитая керамика. Ситаллы

13. Пластмассы. Полимерные материалы. Классификация базисных материалов .Акриловые пластмассы

14. Пластмассы холодного отверждения . Технология пластмасс
  15. Дефекты . возникающие при нарушении режима полимеризации : пористость , трещины
  16. Искусственные зубы из пластмасс, фарфора
  17. Вспомогательные материалы . классификация вспомогательных материалов на разных этапах изготовления зубных протезов
  
  18. Оттисковые материалы . Общая характеристика . Гипс . Термопластические материалы
  19. Альгинатные и силикатные оттисковые материалы
- Раздел 8 Вредные пристрастия
20. Эвгенол-оксицинковые, гидроколлагеновые материалы
  21. Моделирование материалов . Животные, растительные . Минеральные , синтетические воски
  22. Требования, предъявляемые к восковым смесям . Свойства восковой композиции .
  23. Формовочные материалы . Огнеупорные массы , компоненты , свойства .
- Сульфатные и фосфатные формовочные материалы.
24. Сварка и паяние . Припой . Флюсы . Отбелы . Состав
  25. Абразивные материалы
  26. Легкоплавкие материалы.
  27. Цементы . композитные материалы.

## **Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**



/\Химическое свойство металла

- теплопроводность
- истираемость
- +окисление
- вязкость

\/

/\Технологическое свойство металла

- +ковкость
- окисление
- теплопроводность
- растворимость

\/

/\В эт. Лаб. допустимо использование только неэтилированного бензина, т.к. он

- дешевле
- доступнее
- +не ядовит
- не взрывоопасен

\/

/\При составлении отбела, содержащего серную кислоту, категорически запрещается

- работать без защитных очков
- работать без маски
- лить кислоту в воду
- +лить воду в кислоту

\/

/\Оставшиеся излишки теста после формовки (паковки) базисной пластмассы следует

- +бросить в кипящую воду
- бросить в холодную воду
- выбросить в накопитель отходов
- положить в ящик рабочего стола и держать до затвердения

\/

/\Паяльный аппарат при его воспламенении тушат

- водой
- +огнетушителем
- песком
- мокрой тряпкой

\/

/\Самое большое скопление природного газа в случае его утечки будет

- в подвале
- на этаже утечки, на уровне пола
- +на верхних этажах, под потолком на этаже утечки
- на нижних этажах

\/

/\Самое большое скопление сжиженного газа в случае утечки будет

- +в подвале, на нижнем этаже
- на этаже утечки
- на верхних этажах
- под потолком

\/

/\Альгинатный оттисковый материал

- +тупин
- ортокор
- тиодент
- стенс

\/

/\Репин поставляется предприятием-изготовителем в виде

- порошка и жидкости
- +пасты и геля
- двух паст
- геля

\/

/\Предельный срок получения гипсовой модели по оттиску из альгинатных материалов

+10 минут  
-1 час  
-рабочий день  
-не ограничен  
\\  
/\Термопластический оттискной материал  
-оральгин  
-альтекс  
+ортокор  
-упин  
\\  
/\Термопластический оттискной материал одноразового использования  
+акродент  
-термомасса N4  
-термомасса N1  
-тиодент  
\\  
/\Термопластический оттискной материал с повторным (многократным) применением  
-акродент  
-альтекс  
+термомасс N4  
-дентафоль  
\\  
/\Эластический оттискной материал  
-стомапласт  
-дентофоль  
+стомальгин  
-масса Керра  
\\  
/\Прочность затвердевающего гипса можно увеличить, замешав его на  
-горячей воде  
+3% растворе буры  
-3% растворе поваренной соли  
-растворе соды  
\\  
/\Прочность затвердевающего гипса можно уменьшить, замешав его  
+на 3% растворе поваренной соли  
-с меньшим количеством воды  
-на 3% растворе буры  
-на растворе соды  
\\  
/\Затверждение гипса можно ускорить, замешав его на  
-кипящей воде  
-5% растворе сахара  
+3% растворе селитры  
-5% растворе спирта  
\\  
/\Затверждение гипса можно замедлить, замешав его на  
-теплой воде  
+5% растворе винного спирта  
-3% растворе поваренной соли  
-3% растворе селитры  
\\  
/\Восстановить свойства отсыревшего гипса можно, если его  
-подогреть на водяной бане  
+положить на противень и, помешивая, подогреть на горелке  
-просушить на подоконнике в солнечный день  
-просушить в муфельной печи  
\\  
/\Воск животного происхождения  
-парафин  
-японский  
+спермацет  
-озокерит

\\  
/\Существенно не меняя качеств восковой смеси, импортный воск можно заменить на воск  
+монтанский  
-пчелиный  
-японский  
-парафин  
\\  
/\Компонент восковой смеси, имеющий самую низкую температуру плавления  
+парафин  
-карнаубский воск  
-японский воск  
-стеарин  
\\  
/\Главное свойство или качество воска, при замене его на сплавы металлов, -  
-хорошо контрастировать с моделью  
+иметь малый зольный остаток  
-хорошо скоблиться  
-пластичность  
\\  
/\Норма расхода воска на 1 (один) зуб в съемном протезе (г)  
-6,0  
+4,0  
-8,0  
-10,0  
\\  
/\Норма возврата воска на 1 (один) зуб в съемном протезе (г)  
-2,8  
-3  
-2,6  
+2,4  
\\  
/\Норма расхода воска на 1 (одну) металлическую коронку (г)  
+0,8  
-1,5  
-2,0  
-2,5  
\\  
/\Базисная пластмасса  
+фторакс  
-стандонт  
-протакрил  
-редонт  
\\  
/\назначение закалки это получение  
-упругости  
-пластичности  
+высокой твердости  
-хрупкости  
\\  
/\Если срок полимеризации базисной пластмассы сократить втрое, то она  
-останется тестообразной  
+будет содержать много остаточного мономера  
-станет густой  
-станет пористой  
\\  
/\Если срок полимеризации базисной пластмассы удлинился втрое, то она  
+станет хрупкой  
-побледнеет или обесцветится  
-сохранит все свойства  
-станет прочнее  
\\  
/\При ускорении режима полимеризации может возникнуть пористость  
+газовая

- гранулярная
- сжатия
- напряжения
- \\
- /\При затягивании процесса формовки пласт. теста в кювету может возникнуть пористость
- газовая
- гранулярная
- +сжатия
- напряжения
- \\
- /\При закладывании в кювету недозревшей пластмассы может возникнуть пористость
- газовая
- +гранулярная
- сжатия
- напряжения
- \\
- /\Если давление на пластмассу под прессом больше давления в струбине (рамке), может возникнуть пористость
- газовая
- гранулярная
- +сжатия
- напряжения
- \\
- /\При закладывании пластмассового теста в неостывшую кювету может возникнуть пористость
- +газовая
- гранулярная
- сжатия
- напряжения
- \\
- /\Быстроотвердевающая (самоотвердевающая) пластмасса
- акронил
- +редонт
- фторакс
- эладент
- \\
- /\При замешивании пластмассы 'Синма' с использованием порошка нескольких цветов необходимо
- замешать каждый цвет в отдельном флаконе, потом соединить
- +ссыпав порошки разного цвета в одну емкость хорошо перемешать, залить мономерь до полного насыщения полимера, замешать
- перемешать все цвета и добавить краситель
- в жидкость ссыпать все цвета и перемешать
- \\
- /\Для ускорения набухания пластмассы после замешивания необходимо
- поставить сосуд в горячую воду
- подогреть сосуд над пламенем горелки
- +подержать сосуд в теплых руках
- накрыть сосуд крышкой и вынести на холод
- \\
- /\Производство фарфоровых зубов вновь возродилось потому, что пластмассовые зубы
- +быстро истираются, снижают высоту нижней трети лица
- не всегда подбираются по цвету
- вызывают напряжение в базисе протеза
- со временем изменяют цвет
- \\
- /\Главное преимущество пластмассовых зубов по сравнению с фарфоровыми состоит в том, что они
- +соединяются с базисом протеза химическим путем
- хорошо имитируют естественные зубы
- удобны в работе

-имеют стойкую окраску  
\\  
/\С увеличением цифры на контейнере или панели размеры зубов  
+увеличиваются  
-уменьшаются  
-не изменяются  
-сужаются у шейки  
\\  
/\Цвет пластмассовых зубов с увеличением цифры на контейнере или панели  
+темнеет  
-светлеет  
-не изменяется  
-желтеет  
\\  
/\Твердость фарфорового зуба обеспечивает  
-каолин  
+кварц  
-полевошпатовый шпат  
-двуокись метана  
\\  
/\Общее свойство сплавов типа 'твердый раствор' - это  
+мелкозернистая структура  
-очень низкая температура плавления  
-приятный цвет  
-пластичность  
\\  
/\Общее свойство сплавов типа 'механическая смесь' - это  
-мелкозернистая структура  
-большая устойчивость к коррозии  
+очень низкая температура плавления  
-ковкость  
\\  
/\В состав полировочного порошка для пластмасс входит  
-маршалит  
-речной песок  
+пемза  
-алмаз  
\\  
/\Средняя плотность нержавеющей хромоникелевой стали  
+7,5  
-8  
-7,9  
-8,5  
\\  
/\Внутрикристаллическая ликвидация - это  
+неоднородность кристаллов при затверждении сплавов  
-существование сплавов в различных кристаллических формах  
-выпадение карбидов между кристаллами  
-способность электронов свободно перемещаться в кристаллической решетке  
\\  
/\Лигатурное золото - это сплав  
-из которого делают лигатурную проволоку  
-очищенный от примесей золота  
+золота с другими металлами  
-золота с серебром  
\\  
/\Серебро в золотой сплав вводится с целью  
-увеличения устойчивости сплава к кислотам  
+понижения температуры плавления  
-улучшения теплопроводности сплава  
-повышения твердости  
\\  
/\Чистое золото не применяется для изготовления искусственных кор. т.к.  
-очень дорого

+слишком мягкое  
-слишком твердое  
-имеет металлический блеск  
\  
/\ 'Проба золотого сплава' - это  
+процентное содержание золота в сплаве  
-клеймо, штамп на изделии  
-одна из порций сплава, которую составляли на заводе  
-определение устойчивости к коррозии  
\  
/\ Основу кобальтохромового сплава составляет  
-железо  
+кобальт  
-хром  
-никель  
\  
/\ Чтобы обеспечить хромоникелевому сплаву антикоррозийные свойства, в него необходимо ввести хром (в %)  
-16  
+13  
-18  
-25  
\  
/\ Наименьший диаметр стальных гильз, выпускаемых промышленностью (в мм)  
-9  
+6  
-7  
-8  
\  
/\ Наибольший диаметр стальных гильз, выпускаемых промышленностью (в мм)  
-19  
+17  
-18  
-20  
\  
/\ Из вспомогательных материалов самую низкую температуру кипения имеет  
+кадмий  
-магний  
-свинец  
-олово  
\  
/\ Количество основных компонентов припоя Цитрина Д.Н.  
-5  
-7  
+8  
-9  
\  
/\ Три группы сплавов для изготовления металлической основы  
-благородные, черные, цветные  
+благородные, полублагородные, неблагородные  
-благородные, цветные, неблагородные  
-цветные, черные, неблагородные  
\  
/\ Для изготовления протезов с керамическим или полимерным покрытием разрешен к применению сплав на основе палладия  
+суперпал  
-стомикс  
-радуга России  
-ЦД-190  
\  
/\ Из ситалловых материалов для зубных протезов используется методом литья  
-Сикор  
+МСГ-сплав  
-Симет

-мэласт  
\\  
/\В качестве горючего материала в сварочном медицинском аппарате САМ-1  
используется  
-ацетон  
+бензин  
-вода  
-спирт  
\\  
/\Блеск (глянец) фарфоровой облицовке придает  
-каолин  
-кварц  
+полевой шпат  
-красители  
\\  
/\ 'Ситаллы' -это  
+поликристаллическое стекло равномерной микроструктуры  
-разновидность фарфоровой массы  
-оттискиной материал для металлокерамических протезов нового поколения  
-основной компонент фарфоровой массы  
\\  
/\Вещество, которым покрывают восковую композицию перед литьем КХС, называют  
+облицовочным  
-упаковочным  
-формовочным  
-покрывным  
\\  
/\Материал, которым заполняется большая часть опоки при литье КХС, называется  
+кварцевый песок  
-смесь речного песка с гипсом  
-'Эксподента'  
-красный кирпич  
\\  
/\Восковые композиции перед литьем формуют в различные массы с целью  
-недопущения усадочных раковин  
+получения чистой, гладкой отливки  
-недопущения недоливов и холодных швов  
-повышения коррозионной стойкости  
\\  
/\Основной компонент материала, которым покрывают восковую композицию перед  
литьем КХС, называется  
-дифенилпропан  
-тетраэтилсвинец  
+этилсиликат  
-жидкое стекло  
\\  
/\Если нет заводских материалов при литье золотых сплавов для формовки  
восковой композиции, можно взять  
-порошок высокопрочного гипса  
-порошок висфат-цемента  
+смесь речного песка с гипсом  
-смесь жидкого стекла с песком  
\\  
/\Для изготовления литых кламмеров используются сплавы  
-хромоникелевый  
+хромокобальтовый  
-Вуда  
-золото 750 пробы  
\\  
/\Материал для покрытия металлического каркаса в комбинированном мостовидном  
протезе называется  
-АЦ-1  
+покрывной лак  
-эстмет

-изокол  
\\  
/\Для изоляции пластмассового теста от гипса в кювете применяется  
-геософт  
+изокол  
-силикодент  
-мономер  
\\  
/\Для разделения двух порций легкоплавкого сплава в системе 'штамп-  
контроштамп' используется  
-вода  
+тальк  
-изокол  
-песок  
\\  
/\Изолировать торус и другие костные выступы, отображенные на модели, можно  
+лейкопластырем  
-силикодентом  
-тальком  
-лаком  
\\  
/\Из абразивных материалов самую высокую твердость имеет  
+алмаз  
-корунд  
-карборунд  
-гранат  
\\  
/\Твердость шлифующего вещества должна быть  
-ниже твердости шлифуемого материала  
-равна твердости шлифуемого материала  
+выше твердости шлифуемого материала  
-произвольной  
\\  
/\Твердость полирующего вещества должна быть  
+ниже твердости полируемого материала  
-равной твердости полируемого материала  
-выше твердости полируемого материала  
-произвольной  
\\  
/\Полировочной пасте 'Крокус' коричневый цвет придает  
-оксид алюминия  
+оксид железа  
-оксид хрома  
-стеарин  
\\