

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202200157** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
2024.06.28

(51) Int. Cl. *G09B 23/28* (2023.01)  
*A61C 9/00* (2023.01)

(22) Дата подачи заявки  
2022.12.16

---

(54) **СПОСОБ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ И ЗУБНЫХ ТЕХНИКОВ ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИМИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОЛНОМ И ЧАСТИЧНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ**

---

(96) 2022000129 (RU) 2022.12.16

(74) Представитель:  
Копырин Ю.И. (RU)

(71)(72) Заявитель и изобретатель:  
БАРАНОВ АЛЕКСЕЙ БОРИСОВИЧ  
(RU)

---

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, протезированию зубов, и конкретно предназначено для использования в образовательном процессе для отработки практических навыков врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов, а также для развития практических навыков в процессе подготовки врачей-стоматологов и зубных техников. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов осуществляют путем проведения мастер-класса, включающего ознакомление обучающихся с новейшими технологиями протезирования и овладение ими практическими навыками в режиме реального времени с использованием вспомогательных муляжей и соответствующих инструментов за счет пошагового освоения алгоритма действия каждого этапа протезирования и последующего закрепления практических навыков в режиме группового восприятия действиями обучающихся с каждым этапом протезирования и контролем усвоенного ими материала.

**A1**

**202200157**

**202200157**

**A1**

МПК: G09B23/28,

A61C9/00,

A61B10/00

Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, протезированию зубов, и конкретно предназначено для использования в образовательном процессе для отработки практических навыков врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов, а также для развития практических навыков в процессе подготовки врачей-стоматологов и зубных техников.

Стоматологическая специальность требует не только знаний, но и хороших мануальных навыков для подготовки высококвалифицированных врачей-стоматологов и зубных техников.

Особенность и специфичность профессии такова, что очень многие стоматологические манипуляции можно отработать на моделях, специальных фантомах, симуляторах, что позволит более успешно начать работу непосредственно с пациентом в клинике. Обзор системы подготовки специалистов стоматологического профиля в зарубежных странах также свидетельствует о больших возможностях обучающих моделей. На сегодняшний день созданы фантомы и симуляторы, в

значительной степени имитирующие полость рта, голову, зубы человека, что очень удобно для процесса обучения.

Протезирование зубов является последовательным многоэтапным процессом. Именно качественное осуществление каждого из них приводит к отменному конечному результату. Существуют основные этапы протезирования, часть из них имеет свои промежуточные. Также они могут быть клиническими, то есть выполненными в кабинете врача, и лабораторными – в зуботехнической лаборатории. К основным относят: обследование, предварительное лечение, протезирование. Последний этап включает в себя восстановление опорных зубов, их препарирование, снятие оттисков, определение смыкания челюстей, фиксацию временных конструкций, примерку и фиксацию постоянных протезов и период адаптации. Лабораторные этапы осуществляются зубным техником после снятия оттисков и определения окклюзии (смыкания челюстей). Перед началом любого лечения необходимо составить его план.

В отечественной стоматологии происходят ее эволюционные изменения в результате внедрения новых технологий, материалов и методов лечения. Постепенно создаются оптимальные условия для повышения качества лечения, эффективной работы медицинского персонала, уменьшения факторов риска. В частности, анализ проектирования и изготовления зубных протезов показывает, что их результат зависит от квалификации стоматолога-ортопеда (уровень профессиональных знаний, мастерства и творчества), квалификации зубного техника (уровень профессиональных знаний, мастерства и творчества), подготовленности пациента.

Современное обучение практическим навыкам выполнения лечебно-диагностических процедур осложнено тем, что объектом является реальный пациент. Многократное повторение одних и тех же

манипуляций доставляет пациенту боль и страдание, что является не гуманно по отношению к больному человеку.

Известен способ обучения практическим навыкам на основе использования тренажеров, позволяющих отрабатывать практические навыки проведения паранефральных новокаиновых блокад, наложения различных видов хирургических швов (Пышкин С.А., Пох-Дробанцев В.В. Муляжи для обучения студентов некоторым практическим навыкам. // Клиническая хирургия. 1989. №11. С.44-45).

Из RU 2 331 930 20.08.2008 известен способ профессиональной подготовки студентов, включающий овладение практическими навыками выполнения лечебно-диагностических процедур и систему контроля знаний, заключающийся в том, что овладение практическими навыками осуществляют в игровой форме поэтапно, при этом на первом этапе формируют тактильную память в объеме навыков первой медицинской помощи, сестринских и фельдшерских умений за счет освоения алгоритма действия каждой манипуляции на основе использования учебных тренажеров и муляжей, по окончании первого этапа преподаватель выставляет оценку, на втором этапе отрабатывают умение общения с пациентами и самостоятельное клиническое мышление путем решения ситуационных задач в условиях, максимально приближенных к реальным, с использованием подготовленных пациентов-актеров, при этом контроль знаний обучаемого на этом этапе осуществляют с использованием системы объективного контроля процесса усвоения в режиме реального времени с использованием видеозвукозаписи, с последующим индивидуальным общением с преподавателем, второй этап проходит под одновременным контролем пациента-актера, эксперта и преподавателя, которые после завершения этого этапа оценивают качество знаний студента, и на основании выставленных на всех этапах оценок выставляют итоговый рейтинговый балл.

Известно применения в учебных целях, для обучения студентов стоматологических факультетов пластмассовых моделях, соответствующих реальным размерам зубов и челюстей человека и приобретения студентами практических навыков.

В частности из RU 2 716 365 11.03.2010 известен способ изготовления пластмассовых фантомных моделей челюстей, который может быть использован в учебных целях, для обучения студентов на пластмассовых моделях, соответствующих реальным размерам зубов и челюстей человека, и приобретения студентами практических навыков. Снимают оттиски с верхней и нижней челюстей человека с реальными дефектам зубов и зубных рядов. Осуществляют изготовление имитаторов верхней и нижней челюстей в два этапа. На первом этапе в полученном оттиске делают насечки по всей окружности отступая по краям 0,5 мм, в насечки закладывают жгут из воска, припаивают борта, в которые заливают расплавленный воск. Домоделируют цоколь восковой модели нижней челюсти. Модели фиксируют в окклюдаторе. Восковые зубы заменяют на искусственные зубы. На втором этапе воск заменяют на пластмассу. Изобретение направлено на расширение возможностей учебного процесса и сближение его с реальными ситуациями в стоматологической практике, включая редкие и сложные случаи.

В настоящее время в медицине и, частности в стоматологии, широко используется проведение мастер-классов практикующими специалистами стоматологами для обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов, которые позволяют наладить взаимопонимание между доктором и зубным техником, разграничить зоны ответственности, оптимизировать все процессы .

В основе заявленного изобретения лежит методика обучения врачей-стоматологов и зубных техников с использованием проведения практикующим врачом – стоматологом и (или) зубным техником мастер-класса для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов.

Технической задачей заявленного изобретения является отработка и закрепление практических навыков на практическом курсе, решение технических проблем в съемном протезировании при создании и функциональных и эстетических съемных зубных протезов, расширение арсенала средств в практике обучения и овладения практическими навыками врачей-стоматологов и зубных техников.

Техническим результатом заявленного изобретения в соответствии с поставленной технической задачей является расширение арсенала средств при овладении и отработке практических навыков врачами-стоматологами и зубными техниками при решении технических проблем в съемном протезировании при создании функциональных и эстетических съемных зубных протезов.

Поставленная техническая задача и получаемый технический результат достигаются заявленным в качестве изобретения способом обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов путем проведения мастер-класса, включающего ознакомление обучающихся с новейшими технологиями протезирования и овладение ими практическими навыками в режиме реального времени с использованием вспомогательных муляжей и соответствующих инструментов за счет пошагового освоения алгоритма действия каждого этапа протезирования и последующего закрепления практических навыков в режиме группового восприятия

действиями обучающих с каждым этапом протезирования и контролем усвоенного ими материала, заключающийся в том, что каждый обучающийся получает отлитые гипсовые модели беззубой верхней и нижней челюсти, при этом преподаватель демонстрирует каждый этап работы, далее обучающиеся делают каждый этап работы самостоятельно под контролем преподавателя, при этом этапы протезирования включают следующие этапы:

- этап гипсовки моделей беззубых челюстей в артикулятор;
- после установки моделей в артикулятор проводят анализ моделей нижней и верхней челюсти для получения информации, где раньше располагались зубы и где с протетической и статической точки зрения должны располагаться теперь искусственные зубы протеза с использованием соответствующих инструментов, и который включает определение анатомической середины на модели нижней и верхней челюсти, области передних зубов, области боковых зубов, определение наибольшей единицы жевания и линии «нет окклюзии» на нижней челюсти, определение наружных и внутренних линий коррекции на нижней и верхней челюстях, установление совместных областей постановки между верхней и нижней челюстью, и далее на основе модельного анализа осуществляют
- изготовление прикусного валика на верхнюю челюсть,
- установление прикусного шаблона на верхнюю модель челюсти и изготовление по нему силиконового ключа на нижнюю челюсть;
- изготовление жестких базисов для верхней и нижней челюсти;
- далее осуществляют постановку искусственных зубов на жестком базисе и далее

- проводится моделирование базисов будущих протезов и индивидуализация с использованием эстетических восков с учетом мышечной поддержки, после чего
  - изготавливают силиконовый ключ по готовой постановке искусственных зубов на жестком базисе,
  - производят гипсовку в кювету,
  
  - осуществляют выпаривание воска и далее
  - производят подготовку зубов в зависимости от материала, из которого они изготовлены (сошлифовывание композитного слоя, ретенционные отверстия, пескоструйная обработка), затем
  - производят установку подготовленных искусственных зубов в силиконовый ключ и
  - проводят изоляцию гипсовой модели изолаком, после чего
  - проводится индивидуализация базиса протеза с помощью пластмасс и (или) красителей (интенсивов), затем
  - осуществляют изготовление съемных протезов из пластмассы, например акрилатов, с отверждением их методом термолитьевого прессования - термоинъекции, или с отверждением пластмассы с использованием метода горячей или холодной полимеризации,
  - проводится реокклюзия протезов в артикуляторе и затем
  - проводится финишная обработка, создание текстуры десны и полировка протезов, после чего осуществляют
- подведение итогов и вручение дипломов обучающимся.



При этом, в заявленном способе гипсовку в артикулятор модели верхней челюсти осуществляют по НР-плоскости, или по лицевой дуге, или по средним параметрам- треугольнику Бонвиля, а нижняя челюсть гипсуется по прикусному шаблону, или гипсовку в артикулятор моделей верхней и нижней челюсть осуществляют по прикусному шаблону по средним параметрам.

Кроме того, в заявленном способе при проведении модельного анализа используют следующие инструменты профильный циркуль, линейку, равносторонний треугольник, карандаши, например цветные.

В заявленном способе определение анатомической середины на модели нижней челюсти осуществляют фронтально - уздечка языка, дорсально, при котором определяют середину ретромолярных бугорков, очертив и разделив их сагиттально и трансверзально, далее находят середину между двумя срединными точками и обозначают ее, перенеся на переднее и заднее основание модели.

При этом, определение анатомической середины на модели верхней челюсти осуществляют фронтально, очертив резцовый сосочек и, разделив его сагиттально и трансверзально, и находят срединную точку и дорсально, определив срединные точки верхнечелюстных бугров и среднюю линию, перенеся ее на переднее и заднее основание модели.

Причем, при определении области передних зубов на модели нижней челюсти определяют фронтальную середину альвеолярного гребня и линию ограничения губной поверхности центральных резцов, при этом, под прямым углом к середине модели обозначают середину альвеолярного гребня и переносят ее на край модели, и затем к ней проводят параллель, проходящую через самую глубокую точку переходной складки, и также переносят на край модели, после чего с помощью штангенциркуля замеряется положение лабиальной поверхности центральных резцов -

расстояние между опорным штифтом и линией по переходной складке, и записывается на переднем основании модели для контроля при постановке зубов.

При этом, осуществляют определение области передних зубов на модели верхней челюсти по ограничительной линии для лабиальной поверхности центральных резцов и первой пары больших небных складок, для чего на расстоянии 7-8 мм от середины резцового сосочка проводится линия-ориентир лабиальной поверхности центральных резцов и очерченные первые небные складки указывают на позицию клыков.

Причем, наружная линия коррекции на нижней челюсти проходит от точки расположения первых премоляров до щёчного края ретромолярного бугорка, внутренняя линия коррекции проходит от позиции первых премоляров через язычное ограничение ретромолярного бугорка и она определяет максимальную язычную (лингвальную) позицию центральных ямок второго премоляра, первого и второго моляров, и наружные и внутренние линии коррекции переносятся на края модели.

Причем, наружная линия коррекции верхней челюсти отмечает область контактов верхних щечных бугров и если ее переступают при постановке, то щёчные бугры устанавливаются вне контакта, чтобы избежать сбрасывание протеза.

При этом, в результате анализа моделей на наружную и внутреннюю поверхность моделей переносятся линии, причем фронтальные линии остаются на своем месте, а для определения окончательных дорсальных линий модели анализируются в артикуляторе, и промежуток между верхней и нижней линией основной статики делится пополам на левой и правой стороне модели и проводится сверху вниз линия - общая линия основной статики.

Ниже приводится конкретный пример осуществления методики обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения и отработки ими практических навыков по изготовлению съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов согласно заявленному изобретению.

### Пример

1. Каждый участник курса получает отлитые гипсовые модели беззубой верхней и нижней челюсти.
2. Преподаватель демонстрирует каждый этап работы, далее участники делают каждый этап работы самостоятельно под контролем преподавателя.
3. Этап гипсовки моделей беззубых челюстей в артикулятор осуществляют двумя способами, согласно которым осуществляют гипсовку модели верхней челюсти по НР-плоскости или лицевой дуге или по средним параметрам - треугольнику Бонвиля, а нижняя челюсть гипсуется по прикусному шаблону; или верхняя и нижняя челюсть гипсуются по прикусному шаблону по средним параметрам
4. Далее осуществляют модельный анализ.

После установки моделей в артикулятор проводится анализ моделей для получения информации, где раньше располагались зубы и где с протетической и статической точки зрения должны располагаться теперь искусственные зубы протеза.

Используются следующие инструменты: профиль-компас (профильный циркуль), линейка, равнобедренный треугольник, карандаш (могут быть цветные).

Определяют анатомическую середину на модели:

Нижняя челюсть: фронтально - уздечка языка, дорсально - определить середину ретромолярных бугорков, очертив и разделив их сагиттально и трансверзально. Найти середину между двумя срединными точками и обозначить ее, перенеся на переднее и заднее основание модели.

Верхняя челюсть: фронтально - очертить резцовый сосочек и, разделив его сагиттально и трансверзально, найти срединную точку. Дорсально - определить срединные точки верхнечелюстных бугров и среднюю линию, как на нижней челюсти, перенеся ее на переднее и заднее основание модели.

Определяют область передних зубов:

Нижняя челюсть: фронтальная середина альвеолярного гребня и линия ограничения губной (лабиальной) поверхности центральных резцов.

Под прямым углом к середине модели обозначить середину альвеолярного гребня и перенести ее на край модели. Затем к ней проводится параллель,

проходящая через самую глубокую точку переходной складки, и также переносится на край модели. С помощью штангенциркуля замеряется положение лабиальной поверхности центральных резцов (расстояние между опорным штифтом и линией по переходной складке) и записывается на переднем основании модели для контроля при постановке зубов.

Верхняя челюсть: ограничительная линия для лабиальной поверхности центральных резцов и первая пара больших небных складок.

На расстоянии 7-8 мм от середины резцового сосочка проводится линия-ориентир лабиальной поверхности центральных резцов. Очерченные первые небные складки указывают на позицию клыков.

Определяют область боковых зубов - основная статика:

*Верхняя челюсть:*

Позиция первых премоляров находится в области продления щёчных тяжей в направлении гребня челюсти или слегка дистальнее (или за позицией клыков). Она маркируется маленькой точкой. Нужно соединить линией позицию первых премоляров и срединную точку бугров верхней челюсти и перенести на края модели. Эти обе линии составляют основную статику на верхней челюсти и, по существу, являются идеальными линиями для положения небных бугров второго премоляра, первого и второго моляров.

*Нижняя челюсть:*

Позиция первых премоляров находится в области продления щёчных тяжей на альвеолярный гребень или слегка дистальнее. Она маркируется точкой и соединяется линией с серединой ретромоллярных бугорков. Эти линии также переносятся на края модели. Обе эти линии составляют основную статику на нижней челюсти и являются идеальной линией прохождения центральных фиссур второго премоляра, первого и второго моляров.

Далее осуществляют определение наибольшей единицы жевания на нижней челюсти:

Статический центр нижнего полного съемного протеза находится в области позиции первого моляра. Это можно точно определить с помощью профиль-циркуля (профиль-компаса) и равностороннего треугольника.

Профиль-циркулем отмечается прохождение контура альвеолярного гребня, при этом важно установить его под прямым углом к гребню. Самое глубокое место прохождения гребня будет определено с помощью касательной, параллельной к окклюзионной плоскости. Точка пресечения этих двух линий определяет позицию наибольшей единицы жевания (первого моляра) и отмечается на модели вертикальной линией. Кроме этого, примерно 1 мм медиальные и дистальнее от этой линии проводятся две маленькие вертикальные линии, обозначающие область функциональной нагрузки, то есть расположение центральной ямки. Разметку наибольшей жевательной единицы нижней челюсти переносят на наружный край модели верхней челюсти с помощью равностороннего треугольника.

Осуществляют определение линии «нет окклюзии» на нижней челюсти.

После нахождения места постановки первого моляра, находят линию «нет окклюзии».

На боковой поверхности модели в дистальном крае находится место отрыва контура альвеолярного гребня от касательной линии. Точка отрыва контура от касательной маркируется и переносится на вершину альвеолярного гребня на линию основной статики. За этой линией прекращается постановка зубов. Или они выводятся из прикуса. Это линия «нет окклюзии». Если альвеолярный гребень проходит так плоско, что не

образуется место отрыва касательной, то постановка заканчивается в начале ретромолярного бугорка.

Определяют наружные и внутренние линии коррекции (определение линий коррекции).

При постановке зубов принципиально важно, чтобы не было их отклонения щечно или язычно, иначе пациент будет прикусывать щеку или язык. Функцией наружной линии коррекции состоит в обнаружении с ее помощью совместной статической и динамической области постановки, уклонение от постановки перекрестного прикуса, как обеспечение защиты щеки. Задачей внутренней линии коррекции состоит в создании как можно большего свободного пространства для языка, и связанной с этим нормальной функцией фонетики, а также определение совместных статических и динамических областей постановки.

Нижняя челюсть.

Наружная линия коррекции определяет максимальное вестибулярное расположение щечных бугров. Эта линия проходит от точки расположения первых премоляров до щёчного края ретромолярного бугорка. Внутренняя линия коррекции проходит от позиции первых премоляров через язычное ограничение ретромолярного бугорка. Она определяет максимальную язычную (лингвальную) позицию центральных ямок второго премоляра, первого и второго моляров. Наружные и внутренние линии коррекции переносятся на края модели.

Верхняя челюсть.

Отмечает область контактов верхних щечных бугров.

Наружная линия коррекции. Если ее переступают при постановке, то щёчные бугры устанавливаются вне контакта, чтобы избежать сбрасывание протеза.

Существуют два способа определения наружной линии коррекции.

Первый способ - при лингвальной постановке зубов по Герберу.

Эта линия проходит через позицию первого премоляра и позицию небного бугра первого моляра, которую перенесли с нижней челюсти. Эта линия также переносится на края модели. Она создает вестибулярное наибольшее пространство и поэтому является наилучшим вариантом для жевательной функции, свободы языка и опоры щек. Это ценно для клык-премолярной экскурсии. Во время латеротрузии при этом имеется только узкая область опоры антагонистов.

Второй способ - при классической постановке зубов по Польцу.

Если верхние щёчные бугры должны быть включены в контакт во время латеротрузии, то линия наружной коррекции проходит вдоль прямолинейно проходящего вестибулярного ограничения альвеолярного гребня к переходной складке. Все без исключения зубы, выходящие за линию наружной коррекции, должны находиться вне контакта. Эта линия также переносится на края модели.

Внутренняя линия коррекции проходит через позицию первого премоляра и крылочелюстную складку. Эта линия отмечается на краях модели. Она ограничивает расположение небных бугров второго премоляра, первого и второго моляров верхней челюсти.

Осуществляют установление совместных областей постановки между верхней и нижней челюстью.

В результате анализа моделей на наружную и внутреннюю поверхность моделей переносятся линии. Фронтальные линии (основная статика,



наружная и внутренняя линии коррекции) остаются на своем месте. Для определения окончательных дорсальных линий модели анализируются в артикуляторе:

- промежуток между верхней и нижней линией основной статики делится пополам на левой и правой стороне модели и проводится сверху вниз линия - общая линия основной статики;
- Для определения совместной области дорсальной наружной и внутренней линии коррекции будут всегда решающие те линии, которые расположены ближе всего к прежде установленной линии основной статики.

#### Линия основной статики

На верхней челюсти - это идеальная позиция для небных бугров второго премоляра, первого и второго моляров.

На нижней челюсти - это идеальная позиция для центральных ямок второго премоляра, первого и второго моляров.

Эта линия учитывает различные типы атрофии челюстей: на верхней челюсти атрофия идет снаружи вовнутрь, на нижней челюсти - наоборот.

Искусственные зубы протезов будут располагаться максимально приближенно к прежней позиции естественных зубов.

#### Наружная линия коррекции

Является вестибулярным ограничением верхних и нижних щёчных бугров второго премоляра, первого и второго моляров.

Если на верхней челюсти переступают за ее границу, то эти бугры должны быть установлены вне контакта, чтобы избежать сбрасывание протеза.

### Внутренняя линия коррекции

Ограничивает на верхней челюсти расположение небных бугров второго премоляра, первого и второго моляров.

На нижней челюсти она маркирует максимальное язычное прохождение центральных фиссур второго премоляра, первого и второго моляров, чтобы не стеснять язык.

5. Далее осуществляют изготовление прикусного валика на верхнюю челюсть.

С помощью фотополимерной пластины делается жесткий базис на верхнюю челюсть. К жесткому базису приклеивается восковой прикусной шаблон в виде зубной дуги. Границы и форма шаблона формируются согласно модельному анализу. Контроль осуществляется с помощью лазер-статика.

6. Прикусной шаблон устанавливается на верхнюю модель и по нему изготавливается силиконовый ключ на нижнюю челюсть.

7. Изготавливают жесткие базисы для верхней и нижней челюсти.

8. Постановка искусственных зубов на жестком базисе. Используется классическая постановка по Польцу или лингвальная по Герберу.

Перед постановкой зубов в артикуляторе задаются суставные углы. Также можно использовать индивидуальный настраиваемый резцовый столик с заданными резцовыми углами. Контроль постановки зубов осуществляется при помощи лазер-статика.

9. Проводится моделирование базисов будущих протезов и индивидуализация с использованием эстетических восков с учетом мышечной поддержки.

10. Изготавливают силиконовый ключ по готовой постановке искусственных зубов на жестком базисе.
11. Производится гипсовка в кювету.
12. Выпаривание воска.
13. Производится подготовка зубов в зависимости от материала, из которого они изготовлены (сошлифовывание композитного слоя, ретенционные отверстия, пескоструйная обработка).
14. Производят установку подготовленных искусственных зубов в силиконовый ключ.
15. Проводят изоляцию гипсовой модели изолаком.
16. Проводят индивидуализацию базиса протеза с помощью пластмасс и (или) красителей (интенсивов).
17. Осуществляют изготовление съемных протезов из пластмассы, например акрилатов, с отверждением, их методом термолитьевого прессования - термоинъекции, или с отверждением пластмассы с использованием метода горячей или холодной полимеризации,
18. Проводят реокклюзию протезов в артикуляторе.
19. Проводят финишную обработку, создание текстуры десны и полировка протезов.
20. Осуществляют подведение итогов и закрепление их с помощью например вопросов и ответов. Осуществляют вручение дипломов обучающимся.

Таким образом, осуществление заявленного способа с использованием проведения мастер-класса позволяет решить технические проблемы в съемном протезировании, в частности:

- Уйти от постоянных переделок, коррекций и доработок
- Узнать, как фиксировать и стабилизировать протезы при тотальной атрофии протезного ложа
- Узнать как и за счет каких действий делать присасывающийся протез на нижней челюсти
- Решить проблемы при определении центральной окклюзии, высоты прикуса и центрального соотношения челюстей
- Убрать дискомфорт у пациента при ношении и эксплуатации протезов
- Узнать, как придать эстетичный внешний вид протеза
- Решить проблему изменения дикции, ухудшающую психологическое здоровье человека
- Сохранить стабильность протеза при нагрузках.

И в результате осуществления заявленного способа обучения врачей-стоматологов и зубных техников обеспечивается приобретение и отработка (закрепление) ими практических навыков по изготовлению съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов, что расширяет арсенал средств в повышении профессионализма их в стоматологической практике.

За 3 дня вы в деталях

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов путем проведения мастер-класса, включающего ознакомление обучающихся с новейшими технологиями протезирования и овладение ими практическими навыками в режиме реального времени с использованием вспомогательных муляжей и соответствующих инструментов за счет пошагового освоения алгоритма действия каждого этапа протезирования и последующего закрепления практических навыков в режиме группового восприятия действиями обучающихся с каждым этапом протезирования и контролем усвоенного ими материала, заключающийся в том, что каждый обучающийся получает отлитые гипсовые модели беззубой верхней и нижней челюсти, при этом преподаватель демонстрирует каждый этап работы, далее обучающиеся делают каждый этап работы самостоятельно под контролем преподавателя, при этом этапы протезирования включают следующие этапы:

- этап гипсовки моделей беззубых челюстей в артикулятор;

- после установки моделей в артикулятор проводят анализ моделей нижней и верхней челюсти для получения информации, где раньше располагались зубы и где с протетической и статической точки зрения должны располагаться теперь искусственные зубы протеза с использованием соответствующих инструментов, и который включает определение анатомической середины на модели нижней и верхней челюсти, области передних зубов, области боковых зубов, определение

наибольшей единицы жевания и линии «нет окклюзии» на нижней челюсти. определение наружных и внутренних линий коррекции на нижней и верхней челюстях, установление совместных областей постановки между верхней и нижней челюстью и далее на основе модельного анализа осуществляют

- изготовление прикусного валика на верхнюю челюсть,
- установление прикусного шаблона на верхнюю модель челюсти и изготовление по нему силиконового ключа на нижнюю челюсть;
- изготовление жестких базисов для верхней и нижней челюсти;
- осуществляют постановку искусственных зубов на жестком базисе и далее
- проводится моделирование базисов будущих протезов и индивидуализация с использованием эстетических восков с учетом мышечной поддержки, после чего
- изготавливают силиконовый ключ по готовой постановке искусственных зубов на жестком базисе,
- производят гипсовку в кювету,
- осуществляют выпаривание воска и далее
- производится подготовка зубов в зависимости от материала, из которого они изготовлены (сошлифовывание композитного слоя, ретенционные отверстия, пескоструйная обработка), затем
- производится установка подготовленных искусственных зубов в силиконовый ключ и
- проводится изоляция гипсовой модели изолаком, после чего
- проводится индивидуализация базиса протеза с помощью пластмасс и (или) красителей (интенсивов), затем
- осуществляют изготовление и отверждение съемных протезов из пластмассы, например акрилатов, методом термолитьевого прессования - термоинъекции, или с отверждением пластмассы с использованием метода горячей или холодной полимеризации,

-проводится реокклюзия протезов в артикуляторе и  
-проводится финишная обработка, создание текстуры десны и полировка протезов, после чего осуществляют

подведение итогов и вручение дипломов обучающимся.

2. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что гипсовку в артикулятор модели верхней челюсти осуществляют по НР-плоскости или по лицевой дуге, или по средним параметрам - треугольнику Бонвиля, а нижняя челюсть гипсуется по прикусному шаблону.

3. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что гипсовку в артикулятор моделей верхней и нижней челюсти осуществляют по прикусному шаблону по средним параметрам.

4. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников по приобретению ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что при проведении модельного анализа используют следующие инструменты: профильный циркуль, линейку, равносторонний треугольник, карандаши, например цветные.

5. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что определение анатомической середины на модели нижней челюсти осуществляют фронтально - уздечка языка, дорсально, при котором

определят середину ретромолярных бугорков, очертив и разделив их сагиттально и трансверзально, далее находят середину между двумя срединными точками и обозначают ее, перенеся на переднее и заднее основание модели.

6. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что определение анатомической середины на модели верхней челюсти осуществляют фронтально, очертив резцовый сосочек и, разделив его сагиттально и трансверзально, и находят срединную точку и дорсально, определив срединные точки верхнечелюстных бугров и среднюю линию, перенеся ее на переднее и заднее основание модели.

7. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников по приобретению ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что при определении области передних зубов на модели нижней челюсти определяют фронтальную середину альвеолярного гребня и линию ограничения губной поверхности центральных резцов, под прямым углом к середине модели обозначают середину альвеолярного гребня и переносят ее на край модели, и затем к ней проводят параллель, проходящую через самую глубокую точку переходной складки, и также переносят на край модели, после чего с помощью штангенциркуля замеряется положение лабиальной поверхности центральных резцов -расстояние между опорным штифтом и линией по переходной складке, и записывается на переднем основании модели для контроля при постановке зубов.

8. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и



частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что при определении области передних зубов на модели верхней челюсти по ограничительной линии для лабиальной поверхности центральных резцов и первой пары больших небных складок, для чего на расстоянии 7-8 мм от середины резцового сосочка проводится линия-ориентир лабиальной поверхности центральных резцов и очерченные первые небные складки указывают на позицию клыков.

9. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что наружная линия коррекции на нижней челюсти проходит от точки расположения первых премоляров до щёчного края ретромоллярного бугорка, внутренняя линия коррекции проходит от позиции первых премоляров через язычное ограничение ретромоллярного бугорка и она определяет максимальную язычную (лингвальную) позицию центральных ямок второго премоляра, первого и второго моляров, и наружные и внутренние линии коррекции переносятся на края модели.

10. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что наружная линия коррекции верхней челюсти отмечает область контактов верхних щечных бугров и если ее переступают при постановке, то щёчные бугры устанавливаются вне контакта, чтобы избежать сбрасывание протеза.

11. Способ обучения врачей-стоматологов и зубных техников для приобретения ими практических навыков по изготовлению функциональных и эстетических съемных протезов при полном и частичном отсутствии зубов по п.1, отличающийся тем, что в результате анализа моделей на наружную и внутреннюю поверхность

моделей переносятся линии, причем фронтальные линии остаются на своем месте, а для определения окончательных дорсальных линий модели анализируются в артикуляторе, и промежуток между верхней и нижней линией основной статики делится пополам на левой и правой стороне модели и проводится сверху вниз линия - общая линия основной статики.

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202200157****А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:***G09B 23/28 (2006.01)**A61C 9/00 (2006.01)*

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

G09B 23/28, A61C 9/00

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины)  
Espacenet, ЕАПАТИС, ЕРОQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №

 последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

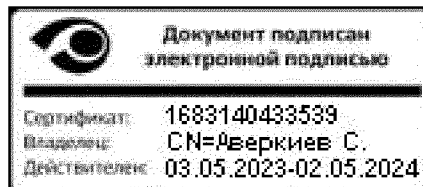
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&amp;» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 27 июня 2023 (27.06.2023)

Уполномоченное лицо:  
Начальник Управления экспертизы

С.Е. Аверкиев