



**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Кафедра ортопедической стоматологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА № 6  
СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ (ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ)  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ»  
3 КУРС (6 СЕМЕСТР)**

**ТЕМА: «Параллелометрия. Устройства для параллелометрии (параллелометры), их систематизация, принципы работы. Определение понятия “протетический экватор” (“линия обзора”, “межевая линия”, “общая экваторная линия”, “клинический экватор” - синонимы); изменение его топографии в зависимости от положения модели зубного ряда к диагностическому штифту. Методики параллелометрии».**

Квалификация выпускника: специалист  
31.05.03 Стоматология (специалитет)

**ЦЕЛЬ:** Изучить работу и методы параллелометрии. Определение понятия «протетический экватор», «линия обзора», «межевая линия», «общая экваторная линия», «клинический экватор».

**Воспитательная цель:** научиться выбору модели взаимоотношений между врачом и пациентом.

**Формируемые универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):**

№	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2	УК2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
4	ОПК-1	Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.
5	ОПК-2	Способен анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.
6	ОПК-5	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач.
7	ОПК-6	Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач.
8	ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.
9	ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
10	ОПК-12	Способен реализовывать и осуществлять контроль эффективности медицинской реабилитации стоматологического пациента.
11	ОПК-13	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
12	ПК-1	Способен к проведению диагностики у детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, установлению диагноза путем сбора и анализа жалоб, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных и иных исследований с целью установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней.
13	ПК-2	Способен к назначению и проведению лечения детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности.
14	ПК-3	Способен к оказанию медицинской помощи в неотложной и экстренной форме.

15	ПК-4	Способен разрабатывать, реализовывать и контролировать
----	------	--

		эффективность индивидуальных реабилитационных программ.
16	ПК-6	Способен к проведению и контролю эффективности санитарно-противоэпидемических и иных мероприятий по охране здоровья населения.
17	ПК-7	Способен к проведению медицинских экспертиз в отношении детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями.
18	ПК-8	Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности медицинского персонала.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** наборы стоматологических лотков с инструментами для приема больных и работы на фантомах; расходные материалы; видеофильмы, тематические больные, тесты, ситуационные задачи; наборы рентгенограмм; презентации для мультимедиа-проектора.

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная база кафедры ортопедической стоматологии.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ:**

1. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов
2. Материалы, используемые при изготовлении бюгельных протезов
3. Конструкционные элементы опорно-удерживающих кламмеров

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:**

#### ***Часть 1***

1. Устройства для параллелометрии (параллелометры), их систематизация, принципы работы. Параллелометрия.
2. Задачи, решаемые на этапе параллелометрии (клинические и лабораторные).
3. Этапы диагностического измерения модели. Варианты наклона модели.
4. Определение понятия «путь введения протеза». Определение понятия «протетический экватор» («линия обзора», «межевая линия», «общая экваторная линия», «клинический экватор» - синонимы); изменение его топографии в зависимости от положения модели зубного ряда к диагностическому штифту.

#### ***Часть 2***

1. Варианты расположение линии обзора по L. Blatterfein.
2. Методики параллелометрии. Определение точки расположения удерживающего окончания плеча кламмера.
3. Нанесение чертежа каркаса бюгельного протеза.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдурахманов, А. И. Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии : учебник / А. И. Абдурахманов, О. Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3863-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>
2. Абакаров, С. И. Микропротезирование в стоматологии : учебник / Абакаров С. И., Д. В. Сорокин, Д. С. Абакарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5002-2
4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450024.html>
3. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. Каливрадджияна Э. С., Лебедеико И. Ю., Брагина Е. А. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-5272-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452721.html>
4. Стоматологическое материаловедение : учебник / Каливрадджиян Э. С., Брагин Е. А., Рыжова И. П. и др. ; Министерство образования и науки РФ. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 559 с. : ил. - Текст : непосредственный.
5. Арутюнов, С. Д. Зубопротезная техника : учебник / под ред. М. М. Расулова, Т. И. Ибрагимова, И. Ю. Лебедеико. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3830-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438305.html>
6. Миронова, М. Л. Съёмные протезы : учеб. пособие / М. Л. Миронова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-3718-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437186.html>
7. Основы несъемного протезирования : [учебник] / Г. Шиллинбург [и др.] ; изд.: Х.-В. Хаазе, А. Островский ; пер. Б. Яблонский ; науч. ред. пер.: Б. Иосилевский, Д. Конев, В. Ордовский-Танаевский, С. Пырков. - М. : Квинтэссенция, 2011. - 563 с. : ил. - Текст : непосредственный.
8. Параллелометрия и параллелометрическое фрезерование в ортопедической стоматологии : учеб.-метод. пособие : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 060105 (0404000) "Стоматология" и для системы ППО врачей / [сост. : В. И. Шемонаев, Т. В. Моторкина, Д. В. Михальченко] ; Минздравсоцразвития, ВолГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолгМУ, 2009. - 72 с. : ил. - Текст : непосредственный.
9. Пчелин И. Ю. Протезирование встречающих концевых дефектов зубных рядов : учеб. пособие для спец. 160105 - Стоматология / И. Ю. Пчелин, Т. Б. Тимачева, В. И. Шемонаев ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2013. - 61, [3] с. : ил. - Текст : непосредственный.
10. Тимачева Т. Б. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления основных ортопедических конструкций при лечении патологии твердых тканей зубов, дефектов зубных рядов, полном отсутствии зубов : учеб.-метод. пособие / Т. Б. Тимачева, В. И. Шемонаев, О. В. Шарановская. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 88 с. - Текст : непосредственный.
11. Тимачева Т. Б. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления основных ортопедических конструкций при лечении патологии твердых тканей зубов, дефектов зубных рядов, полном отсутствии зубов :

учеб.-метод. пособие / Т.Б. Тимачева, В.И. Шемонаев, О.В. Шарановская. – Волгоград :  
Изд-во ВолгГМУ, 2016. – 88 с. – Текст : электронный // ЭБС  
ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL::

[http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D2%E8%ECE0%F7%E5%E2%E0\\_%CF%EE%F1%EB%E5%E4%EE%E2%E0%F2\\_%20%EA%EB%E8%ED%E8%EA%EE-%EB%E0%E1\\_%FD%F2%E0%EF%EE%E2\\_2016&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D2%E8%ECE0%F7%E5%E2%E0_%CF%EE%F1%EB%E5%E4%EE%E2%E0%F2_%20%EA%EB%E8%ED%E8%EA%EE-%EB%E0%E1_%FD%F2%E0%EF%EE%E2_2016&MacroAcc=A&DbVal=47)

12. Дьяков И. П. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии "Зубопротезирование (простое протезирование)" : метод. пособие / И. П. Дьяков, А. В. Машков, В. И. Шемонаев ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. ортопед. стоматологии. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 90, [2] с. : ил. - Текст : непосредственный.

13. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии для студентов : Раздел "Протезирование при полном отсутствии зубов" : учеб. пособие / Шемонаев В. И., Бадрак Е. Ю., Грачёв Д. В. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. ортопед. стоматологии ; [сост. : В. И. Шемонаев, Е. Ю. Бадрак, Д. В. Грачёв и др.]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 87, [1] с. - Текст : непосредственный.

14. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии для студентов : Раздел: Протезирование при полном отсутствии зубов : учебное пособие / [сост.: Шемонаев В.И., Бадрак Е.Ю., Грачев Д.В. и др.] – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 88 с. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL:[http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D2%E8%EF%F2%E5%F1%F2\\_%E7%E0%E4\\_%EF%EE\\_%EE%F0%F2%EE%EF%E5%E4\\_%F1%F2%EE%EC%E0%F2\\_2016&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D2%E8%EF%F2%E5%F1%F2_%E7%E0%E4_%EF%EE_%EE%F0%F2%EE%EF%E5%E4_%F1%F2%EE%EC%E0%F2_2016&MacroAcc=A&DbVal=47)

15. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии "Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)": учеб. пособие / ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. ортопед. стоматологии ; [сост. : Е. А. Буянов, О. В. Шарановская, В. И. Шамонаев и др.]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 89, [3] с. - Текст : непосредственный.

16. Функциональная диагностика в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие по спец. 31.05.03 "Стоматология" по дисциплине "Стоматология" / Шемонаев В. И., Линченко И. В., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2017. - 94, [2] с. : ил. - Текст : непосредственный.

17. Функциональная диагностика в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие по спец. 31.05.03 "Стоматология" по дисциплине "Стоматология" / Шемонаев В. И., Линченко И. В., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2017. - 94, [2] с. : ил. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. URL:

[http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D4%F3%ED%EA%F6%E8%EE%ED%E0%EB\\_%E4%E8%E0%E3%ED%EE%F1%F2%E8%EA%E0\\_%E2\\_%EA%EB%E8%ED%E8%EA%E5\\_%EE%F0%F2%EE%EF%E5%E4\\_%F1%F2%EE%EC%E0%F2\\_2017&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D4%F3%ED%EA%F6%E8%EE%ED%E0%EB_%E4%E8%E0%E3%ED%EE%F1%F2%E8%EA%E0_%E2_%EA%EB%E8%ED%E8%EA%E5_%EE%F0%F2%EE%EF%E5%E4_%F1%F2%EE%EC%E0%F2_2017&MacroAcc=A&DbVal=47)

18. Основы технологии зубного протезирования. Т. 1 : учебник : в 2 т. / С. И. Абакаров [и др. ] ; под ред. Э. С. Каливрадзяна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-7475-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474754.html>

19. Основы технологии зубного протезирования. Т. 2 : учебник : в 2 т. / Е. А. Брагин [и др. ] ; под ред. Э. С. Каливрадзяна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Т. 2. - 392 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-7476-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474761.html>

20. Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология / под ред. И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнова, А. Н. Ряховского - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 824 с. (Национальные руководства) - ISBN 978-5-9704-4948-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449486.html> Применение фиксирующих материалов в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие / Тимачева Т. Б., Шемонаев В. И., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 111, [1] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.
21. Применение фиксирующих материалов в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие / Тимачева Т. Б., Шемонаев В. И., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 111, [1] с. : ил., табл. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL.:[http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%CF%F0%E8%EC%E5%ED%E5%ED%E8%E5\\_%F4%E8%EA%F1%E8%F0%F3%FE%F9%E8%F5\\_%EC%E0%F2%E5%F0%E8%E0%EB%EE%E2\\_2018&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%CF%F0%E8%EC%E5%ED%E5%ED%E8%E5_%F4%E8%EA%F1%E8%F0%F3%FE%F9%E8%F5_%EC%E0%F2%E5%F0%E8%E0%EB%EE%E2_2018&MacroAcc=A&DbVal=47)
22. Одонтопародонтограмма в клинике ортопедической стоматологии: учебно-методическое пособие / сост.: Буянов Е. А., Пчелин И. Ю., Малолеткова А. А., Сидорова Н. Е. ; рец.: Линченко И. В., Михальченко Д. В., ; Министерство здравоохранения РФ ; Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2020. - 84 с. - Текст : непосредственный.
23. Грачев, Д. В. Основы протезирования с опорой на дентальные имплантанты : учебное пособие / Д. В. Грачев, В. И. Шемонаев, А. А. Лукьяненко ; Министерство здравоохранения РФ ; Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2020. - 84 с. : ил. - Текст : непосредственный.
24. Шемонаев В. И. Современные методы полимеризации пластмасс : учеб. пособие / В. И. Шемонаев, И. В. Линченко, О. Г. Полянская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2020. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-9652-0614-8. - Текст : непосредственный.
25. Шемонаев В. И. Современные методы полимеризации пластмасс : учеб. пособие / В. И. Шемонаев, И. В. Линченко, О. Г. Полянская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2020. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-9652-0614-8. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: [http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=SHemonaev\\_Sovr\\_metody\\_2020&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=SHemonaev_Sovr_metody_2020&MacroAcc=A&DbVal=47)
26. Пчелин, И. Ю. Конструирование искусственных зубных рядов в артикуляторе: учебное пособие / И. Ю. Пчелин, И. В. Линченко, В. И. Шемонаев. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 120 с. - Текст : непосредственный.
30. Пчелин, И. Ю. Монтаж моделей в артикулятор : учебное пособие / И. Ю. Пчелин., И. В. Линченко, В. И. Шемонаев. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021.- 60 с. - Текст : непосредственный.
31. Шемонаев В. И. Современные методы полимеризации пластмасс : учеб. пособие / В. И. Шемонаев, И. В. Линченко, О. Г. Полянская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2020. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-9652-0614-8. - Текст :



непосредственный.

32. Цельнокерамические несъемные зубные протезы : учебное пособие / А. В. Машков, В. И. Шемонаев, А. В. Лашакова, Гаценко С.М. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-9652-0667-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250061> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. Осложнения протезирования на дентальных имплантатах : учебное пособие / А. В. Машков, В. И. Шемонаев, А. В. Лашакова [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-9652-0720-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295769> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
33. Фонетические и эстетические аспекты ортопедического лечения стоматологических больных : учебное пособие / А. В. Машков, В. И. Шемонаев, А. В. Лашакова, С. М. Гаценко. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-9652-0719-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295802> . — Режим доступа: для авториз. пользователей..
34. Основы стоматологического материаловедения : учебное пособие / В. И. Шемонаев, В. А. Клёмин, Т. Б. Тимачева [и др.]. — Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2023 г. — 256 с.
35. Малолеткова, А.А. Особенности ортопедического лечения стоматологических больных пожилого и старческого возраста : учебное пособие / А.А. Малолеткова, В.И. Шемонаев, А.В. Порошин. — Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2023 — 60 с.
36. Rosenstiel S. F. Contemporary Fixed Prosthodontics [Текст] / S.F. Rosenstiel, M.F. Land, J. Fujimoto. - 3rd ed. - USA : Mosby, 2001. - 868 p. : with 2800 ill. - ISBN 0-8151-5559-X : 4834=50.
37. Textbook of Complete Denture Prosthodontics / B. George. - First Edition. — 2019. — 457p. - ISBN 13 : 9789388902366. - <https://eduport-global.com/product/textbook-complete-denture-prosthodontics50183246>
38. Textbook of Conventional Fixed Partial Denture /Prabhu, R. — First Edition. - 2019. — 194p. - ISBN 13 : 9789388902359. - <https://eduport-global.com/product/textbook-conventional-fixed-partial-denture>
39. Textbook of Removable Partial Prosthodontics / Gupta, S. — First Edition. - 2019. — 375p. - ISBN 13 : 9789388902342. - <https://eduport-global.com/product/textbook-removable-partial-prosthodontics>

#### **Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов**

1. <http://elibrary.ru> — Электронная база, электронных версий периодических изданий на платформе Elibrary.ru (профессиональная база данных)
2. <http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> — Электронно-библиотечная система ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НПР и НС университета по дисциплинам образовательных программ, реализуемых в ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
3. <https://www.rosmedlib.ru/> — ЭБС, база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (предоставляет достоверную профессиональную информацию по широкому спектру врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования) (профессиональная база данных)
4. <https://e.lanbook.com/> — Сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых

- электронных библиотек на платформе ЭБС «Издательство Лань»: коллекция «Медицина – Издательство Лань»; (профессиональная база данных)
5. <https://dentalsite.ru/> - профессионалам о стоматологии
6. <https://aptekaherb.ru/> - сайт для студентов стоматологов сайт создан для студентов, учащихся на различных стоматологических факультетах вузов
7. <https://stom.ru/> - Российский стоматологический портал <http://www.med-edu.ru/> - медицинская видеобиблиотека (презентации, статьи)
8. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий
9. <http://elibrary.ru> – электронная база электронных версий периодических изданий
10. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система «Консультант-Плюс»
11. <https://eduport-global.com/catalog/show/MedicalScience/8> – электронная библиотека англоязычной медицинской литературы

### **Аннотация:**

Во всех случаях, когда в конструкцию протеза включаются несколько опорно-удерживающих кламмеров, необходимо найти правильное расположение их плеч в ретенционных и опорных пунктах зубов, чтобы при фиксации протеза, а также во время извлечения его из полости рта, кламмеры не расшатывали опорные зубы, передавали давление при жевании строго по их оси и рационально распределяли его между оставшимися зубами и альвеолярными отростками.

Путь введения и выведения протеза, а также общую для всех опорных зубов межевую линию, по отношению к которой будут располагаться элементы опорно-удерживающегося кламмера, определяют с помощью параллелометра.

**Параллелометр** представляет собой прибор для определения наибольшей выпуклости зубов на моделях челюстей, выявления относительной параллельности поверхностей двух или более зубов, или других частей челюсти, например, альвеолярного отростка.

Современные параллелометры разделяют на три группы:

1. **Стандартные**, предназначенные для выполнения общих задач.
2. **Специализированные, предназначенные для выполнения строго определенных операций**
  - специальные внутриротовые устройства и микропараллелометры, обеспечивающие параллельность при препарировании зубов и установке имплантатов
  - технические приспособления и устройства, предназначенные для специализированных зуботехнических операций, связанных с параллельностью, высокоточной коррекцией и установкой цельнолитых конструкций протезов.
3. Универсальные параллелометры, имеющие многофункциональное назначение за счет дополнительных устройств и специальных блоков (параллелометры, имеющий фрезерный блок, подсветку, координатное или угломерное устройство).

### **Клинические задачи параллелометрии:**

1. Определение пути введения протеза.
2. Фиксация избранного пути введения протеза одним из методов его повторного воспроизведения.
3. Определение линии клинического экватора.
4. Определение точки расположения удерживающего окончания плеча кламмера.
5. Выбор конструкции протеза и нанесение ее чертежа на гипсовую модель.

### **Лабораторные задачи параллелометрии:**

1. Изучение рабочей гипсовой модели и чертежа запланированной конструкции.
2. Подготовка подставки основания, фиксирующего путь введения протеза или, наклон



- гипсовой модели по отношению к вертикальной оси параллелометра.
3. Подготовка основной модели к дублированию.
  4. Установка полученной после дублирования огнеупорной модели в параллелометр, разметка и перенос чертежа конструкции.
  5. Моделирование каркаса протеза.

#### **Методы параллелометрии:**

1. Метод произвольной ориентации модели в параллелометре.
2. Метод определения среднего угла наклона длинных осей опорных зубов:
  - метод определения пути введения по биссектрисе угла наклона осей опорных зубов (метод Березовского)
  - метод определения пути введения по Новаку
  - метод определения пути введения по системе координат
3. Логический метод (метод выбора).

#### **Метод произвольной ориентации модели в параллелометре**

Гипсовую модель фиксируют к столику. Наклон столику придают таким образом, чтобы окклюзионная поверхность опорных зубов была расположена перпендикулярно к анализирующему стержню. После фиксации положения модели на столике параллелометра заменяют анализирующий стержень на грифель и боковой его поверхностью очерчивают клинический экватор. Данный метод применяют при конструировании бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации, при наличии 2-3 относительно параллельных между собой опорных зубов.

#### **Метод определения среднего угла наклона длинных осей опорных зубов.**

##### **Метод определения пути введения по Новаку**

Уровень устанавливают на окклюзионной плоскости модели. Изменением ее положения добиваются, чтобы шарик уровня расположился в центре круга. Под углом к плоскости окклюзии путь введения выбирают тогда, когда опорные зубы наклонены. В этом случае протез не может быть введен в дефект для фиксации на челюсти под прямым углом к плоскости окклюзии, так как этому препятствует наклон опорных зубов. Путь введения под углом будет соответствовать среднему наклону всех опорных зубов. Для этого находят биссектрису углов, образованных продольными осями опорных зубов, вначале на одной, а затем на другой, противоположной, стороне челюсти и, наконец, биссектрису угла, образованного двумя биссектрисами. Это удобно делать, нанося линии на боковую поверхность основания модели. Вначале карандашом отмечают ось опорного зуба, подводят к ней вертикальный стержень параллелометра и наклоняют модель до тех пор, пока эта линия не совпадет с направлением стержня. После этого, не меняя положения модели подводят вертикальный стержень параллелометра к боковой поверхности цоколя модели и, пользуясь им как линейкой, проводят карандашом на модели линию. Нарисовав в некотором отдалении вторую такую линию, соединяют ее и осевую линию другого зуба двумя горизонтальными параллельными линиями. Поделив горизонтальные линии пополам и соединив поставленные посередине каждой из них точки вертикальной линией, получаем биссектрису угла, образуемого продольными осями этих опорных зубов. Таким же способом находят и отмечают на модели биссектрису угла наклона осей опорных зубов, расположенных на другой стороне челюсти, и, наконец, биссектрису угла наклона, образуемого первой и второй биссектрисой. Это и будет общий средний наклон всех опорных зубов протеза, и путь его введения. Соответственно наклону этой линии устанавливают модель на столике параллелометра, для чего подводят вертикальный стержень параллелометра к этой линии и наклоняют модель вместе с крышкой столика до тех пор,

пока направления линии и анализирующего стержня параллелометра не совпадут. В таком положении фиксируют модель и, сменив анализирующий металлический стержень на графитный, очерчивают им общую межевую (экваторную) линию. Это графический метод выбора пути введения протеза. Чаще всего применяется другой — аналитический. По этому методу модель устанавливают на столике параллелометра и, произвольно наклоняя ее в разные стороны, находят такое положение модели, при котором на всех опорных зубах возникают оптимальные условия для расположения удерживающего плеча кламмера. При этом следят за тем, чтобы будущий кламмер хорошо фиксировал протез, не перегружая опорный зуб, и был приемлем в эстетическом отношении. Начинают обследование модели аналитическим методом из горизонтального ее положения, как описано выше, а затем, наклоняя ее последовательно вперед, назад, вправо и влево, изучают характер удерживающих зон на коронках опорных зубов. Если выбран один из указанных наклонов, тогда и путь введения протеза будет соответственно передний, задний, передне-правый или передне-левый.

Затем приступают к выбору оптимальной конструкции опорных и удерживающих плеч кламмеров.

#### Метод параллелометрии по системе координат.

Для проведения данного метода используют координатный параллелометр. Данный прибор имеет два микрометра, работающие при движении столика вперед-назад (микрометр А) и вправо-влево (микрометр Б). На основании параллелометра для каждой плоскости движения столика имеется знак «+» и «-». Диагностическую модель фиксируют на столике параллелометра в нулевом положении стрелок индикаторов. К исследуемому зубу подводят анализирующий стержень и столик ориентируют так, чтобы ось зуба совпала с осью анализирующего стержня. Показания с датчиков А и Б вносят в таблицу со знаком + или - в зависимости от того, к какому знаку наклонен столик параллелометра.

В той же последовательности исследуют все опорные зубы и их данные также вносят в таблицу. После того, как все зубы исследованы, в каждом из столбцов находят среднее арифметическое значение наклона осей зубов.

Далее столику придают наклон, чтобы данные на микрометрах А и Б совпали со средним арифметическим значением для каждого датчика с учетом знака + и -.

Полученное положение модели — средний угол наклона длинных осей опорных зубов. Столик фиксируют, анализирующий стержень меняют на грифель и очерчивают линию клинического экватора. Для изучения гипсовой модели возможно использование приборов ФПУ 2.1 и ЦИК 1.0 (измеритель координат цифровой). ФПУ 2.1. — универсальное устройство с электронным блоком управления для измерительных, моделировочных, фрезерных и сверлильных работ в стоматологии.

#### Логический метод

Для проведения параллелометрии гипсовую модель фиксируют на столике параллелометра в горизонтальном положении (нулевой наклон). К каждому исследуемому опорному зубу вплотную подводят анализирующий стержень параллелометра и определяют наличие поднутрений в придесневой части коронки зуба. При отсутствии промежутка производят наклон модели до получения пространства на каждом опорном зубе.

В горизонтальном положении различают пять вариантов наклонов модели: передний, задний, правый, левый и нулевой. Перемещение модели производят в одной из плоскостей (сагиттальной и трансверсальной). Возможны также комбинированные наклоны модели одновременно в двух плоскостях: вперед, вправо, вперед и влево, назад и вправо, назад и влево. Следует различать не только пять основных, но и четыре комбинированных варианта наклона. Угол наклона в каждой плоскости может быть различным.

После получения в пришеечной области опорных зубов промежутка и рационального

расположения клинического экватора положение модели считают найденным. Для проведения изучения гипсовой модели можно использовать лазерную метку. Луч лазера направляют попеременно на окклюзионную поверхность опорных зубов, при этом свещает всю опорную зону, в месте прерывания луча виден наибольший периметр зуба при данном наклоне.

Для измерения места расположения клинического экватора производят наклон модели до получения на всех опорных зубах расстояния от десневого края до уровня прерывания луча. После получения рационального расположения клинического экватора положение модели считают найденным.

### **Фиксация выбранного пути введения протеза одним из методов его повторного воспроизведения**

После проведения изучения моделей в параллеломере врачом должна быть возможность повторной установки зубным техником гипсовой модели в параллеломере для решения уже лабораторных задач.

В настоящее время известно несколько методов фиксации избранного пути введения протеза. Один из них – метод фиксации и воспроизведения пути введения протеза с помощью четырех контрольных линий, нанесенных на переднюю, заднюю и боковые стенки модели. Методика их нанесения заключается в следующем. Закончив определение пути введения протеза, подводят стержень для манипуляций (отображающий направление этого пути) поочередно к передней, задней и боковым стенкам модели. Направление стержня на каждой из стенок отмечают карандашом и с помощью гипсового ножа создают клиновидное углубление вдоль каждой линии. При дублировании этого углубления воспроизводят на стенках огнеупорной модели. Клиновидные углубления, с помощью которых был зафиксирован путь введения протеза, используют при необходимости и для его воспроизведения. С этой целью модель устанавливают на столик параллелометра. Стержень для манипуляций поочередно совмещают с каждым из четырех клиновидных углублений за счет наклона столика. Добившись параллельности стержня с каждым из клиновидных углублений при неизменном положении модели, воспроизведение пути введения протеза считают законченными, после чего приступают к решению запланированных задач: блокированию поднутрений, переносу линии клинического экватора и др. Недостаток метода – невозможность его применения при выраженном боковом или переднем наклоне модели. При этом точно нанести клиновидные углубления на все стенки и установить наклон модели в параллеломере невозможно.

### **Определение линии клинического экватора**

После определения пути введения протеза, не меняя найденного положения модели на столике параллелометра, вместо анализирующего стержня в цанговой зажим параллелометра для манипуляций устанавливают грифель. Грифель подводят к каждому опорному зубу, кончик располагают на уровне шейки опорного зуба. Боковая поверхность грифеля касается наиболее выпуклых точек на вестибулярной поверхности коронки модели зуба, а затем, переходя на контактную и оральную поверхность, очерчивая единую линию клинического экватора. Нанесение линии клинического экватора осуществляют боковой поверхностью грифеля, при этом высоту грифеля во время черчения меняют так, чтобы его окончание проходило между десневым валиком и шейкой зуба.

После этого приступают к оценке общей линии клинического экватора. Она разделяет опорные зубы на окклюзионную и придесневую поверхность. Эти зоны объекты анализа для выбора определенного типа кламмера и возможности расположения плеча в указанных зонах зуба.

## Определение линии обзора

Все опорно-удерживающие кламмеры, их элементы должны располагаться строго закономерно по отношению к клиническому экватору – наибольшему периметру зуба с учетом его наклона.

**Клинический экватор** совпадает с анатомическим экватором только при строго вертикальном расположении продольной оси зуба. Обычно вследствие физиологического наклона зубов линия анатомического экватора не совпадает с клиническим. Если зуб наклонен орально, то линия клинического экватора на язычной стороне смещается к окклюзионной поверхности, а на вестибулярной – опускается к десневому краю.

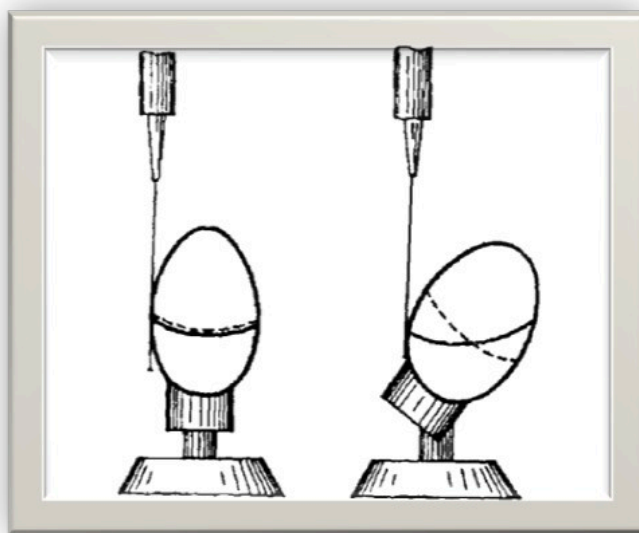
Для правильного конструирования кламмеров важно определить общую клиническую экваторную линию зубного ряда, которая также называется «клиническим экватором», «протетическим экватором», «высотой контура», «направляющей линией», «общей обзорной линией». Наиболее принятое название было дано Е.И.Гавриловым – межевая линия (разграничительная).

**Межевая линия** разделяет поверхность зуба на опорную (окклюзионную) и удерживающую (ретенционную, гингивальную). Она не может называться экватором, так как не совпадает с ним и в отличие от него изменяет положение в связи с наклоном зуба: на стороне наклона она приближается к жевательной поверхности, а на противоположной стороне – удаляется от нее (рис.1.).

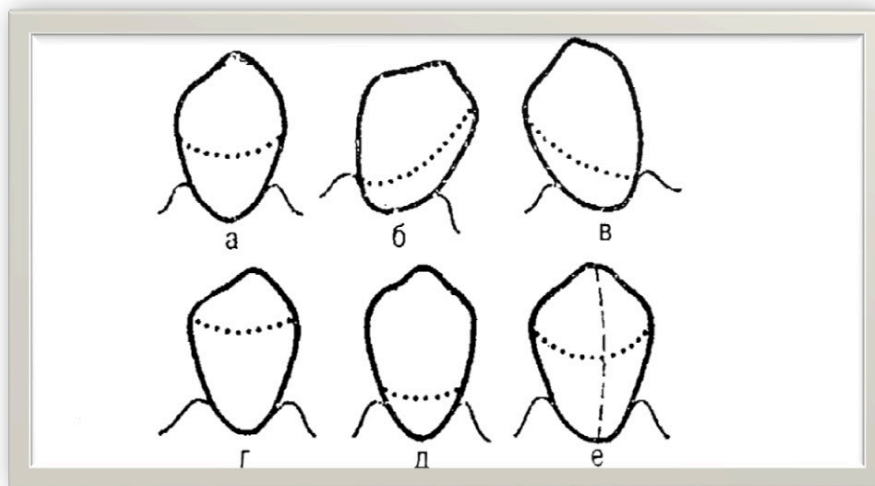
Межевая линия выявляется посредством параллелометрии и служит ориентиром для расположения частей плеча, опорно-удерживающего кламмера.

### Основные виды расположения межевой линии

1. Срединное - проходит через середину зуба с вестибулярной и оральной стороны;
2. Диагональное - опущение межевой линии к шейке со стороны дефекта, близкое расположение к окклюзионной поверхности с другой стороны, и наоборот;
3. Высокое - вблизи окклюзионной поверхности;
4. Низкое - линия проходит на уровне нижней трети коронки;
5. С разделением коронки зуба на окклюзионную и поддесневую зоны (как вариант: ближнюю и дальнюю).



**Изменение положения линии обзора (межевая линия) при изменении положения яйцевидного предмета по отношению к диагностическому стержню.**



**Варианты межевой линии : а–срединная линия; б,в–диагональные; г–высокая; д–низкая; е–ближняя и дальняя зоны(разделены вертикальной линией).**

**На выбор кламмера влияет положение межевой линии, выявленной вовремя параллелометрии. Чаще встречаются пять основных видов межевой линии:**

1. Межевая линия проходит посередине апроксимальной поверхности зуба и поднимается по вестибулярной поверхности к контактному пункту с соседним зубом. Такое расположение межевой линии позволит удобно разместить на зубе опорно-удерживающий кламмер Аккера.

2. Межевая линия начинается на уровне контактного пункта зуба со стороны дефекта зубного ряда и по вестибулярной поверхности опускается к середине апроксимальной поверхности у соседнего зуба. В этом случае показаны кламмеры с длинными удерживающими плечами, кламмер Роуча, кламмер Бонигарда.

3. Диагональное расположение межевой линии на опорном зубе. Межевая линия проходит у жевательной поверхности в области дефекта зубного ряда, пересекает косо вестибулярную поверхность опорного зуба и заканчивается у шейки зуба с противоположной стороны. Если это премоляр, то применяют кламмер 4-го типа (обратного действия), а если моляр – кольцевой кламмер классификации Нея. Оба кламмера имеют длинные плечи, благодаря чему они упругие и легко проходят экватор опорного зуба, обеспечивая хорошую фиксацию протеза и передачу жевательного давления по оси зуба.

4. При стираемости зубов наблюдается высокое расположение межевой линии, она проходит на уровне жевательной поверхности. Такие зубы требуют покрытия искусственными коронками, восстанавливающими их анатомическую форму.

5. Низкое очертание межевой линии встречается в зубах, имеющих форму усеченного конуса. Экватор проходит на уровне шейки зуба. Такой зуб может быть использован только под опорный кламмер, иначе необходимо восстанавливать его анатомическую форму коронкой.

### **Определение точки расположения удерживающего окончания плеча кламмера.**

Вместо грифеля в параллелометр устанавливают калибровочный стержень для определения ретенционной точки.

Фиксируют модель на столике параллелометра. Подводят к каждому из опорных зубов круглый стержень параллелометра и определяют на глаз наличие поднутрений и присесневой части зуба по световому промежутку между стержнем и стенкой зуба.

При отсутствии промежутка или его незначительной высоте модель наклоняют до получения его на каждом из опорных зубов. После получения в придесневой зоне каудального из опорных зубов светового промежутка считают пространственное положение модели найденным. Фиксируют площадку столика параллелометра, устанавливают вместо стрелки грифель параллелометра и наносят линию обзора, которая разделяет каждый из зубов на опорную и удерживающую зоны, найденные в результате наклона модели. Устанавливают один из измерительных стержней для определения ретенционной точки и подводят его вплотную к линии обзора на одном из опорных зубов. Затем поднимают стержень до контакта его горизонтальной площадки с удерживающей поверхностью зуба. Поиск должен проводиться при достаточном освещении. Необходимо следить, чтобы в момент контакта горизонтальной площадки с поисковой ретенционной точкой стержень плотно прилегал к нанесенной на зубе линии обзора. При отсутствии одновременного контакта стержня и его горизонтальной площадки поиск продолжают. Определив точку расположения удерживающего окончания плеча кламмера, отмечают ее положение на стенке зуба химическим карандашом.

#### **Тестовый контроль знаний:**

*Укажите номер правильного ответа*

1. Укажите функциональное назначение окклюзионной накладки:

- 1) Передача жевательного давления на пародонт опорных зубов
- 2) Фиксирует протез
- 3) Отвечает за ретенцию протеза

*Укажите номера правильных ответов*

2. Перечислите требования предъявляемые к формированию ложа под окклюзионную накладку опорно-удерживающего кламмера :

- 1) Основание ложа по отношению к аксиальным нагрузкам должно образовывать угол 90 градусов или приближаться к нему
- 2) Переход дна на проксимальную поверхность не должен иметь острой грани
- 3) В сечении ложе должно быть полуовальным, дно - сферическим

*Укажите номер правильного ответа*

3. Место расположения окклюзионной накладки кламмера должно иметь

- 1) плоскую форму
- 2) форму ласточкина хвоста
- 3) форму сферы
- 4) форму квадрата
- 5) ложечкообразную форму

*Укажите номера правильных ответов*

4. Окклюзионная накладка располагается

- 1) В области шейки зуба
- 2) В межбугорковой фиссуре жевательных зубов
- 3) На режущем крае зуба
- 4) На эмалевом бугре клыков

*Укажите номер правильного ответа*

5. Функция окклюзионной накладки

- 1) Фиксация протеза
- 2) Шинирование зуба
- 3) Перераспределение жевательной нагрузки



Укажите номер правильного ответа

6. Оклюзионная накладка располагается

- 1) в области шейки зуба
- 2) не режущем крае зуба
- 3) на межбугорковой бороздке премоляров и моляров
- 4) на дентальном бугре клыков
- 5) правильные ответы 3),4)

Укажите номер правильного ответа

7. Оклюзионная накладка опорно-удерживающего кламмера выполняют следующие функции:

- 1) Опорную
- 2) Стабилизирующую
- 3) Ретенционную
- 4) Соединения самого кламмера с металлическим каркасом бюгельного протеза

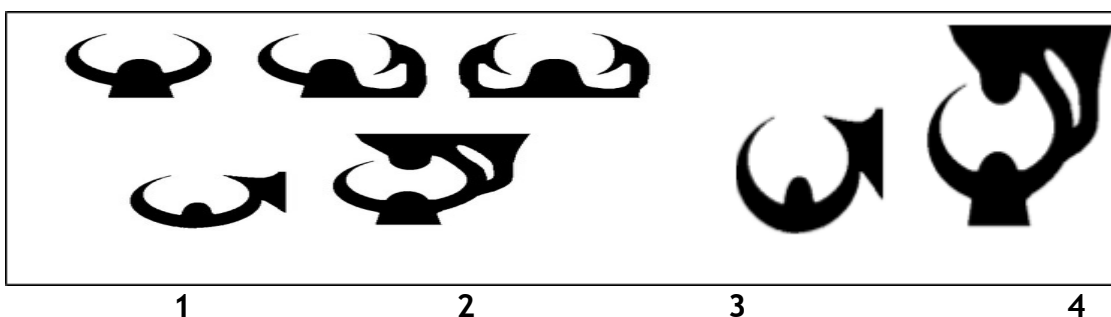
Укажите номер правильного ответа

8. Толщина окклюзионной накладки (лапки) опорно-удерживающего кламмера

- 1) не менее 0.5 мм
- 2) не менее 0.8 мм
- 3) не менее 1.0 мм
- 4) не менее 2.5 мм
- 5) не менее 4.0 мм

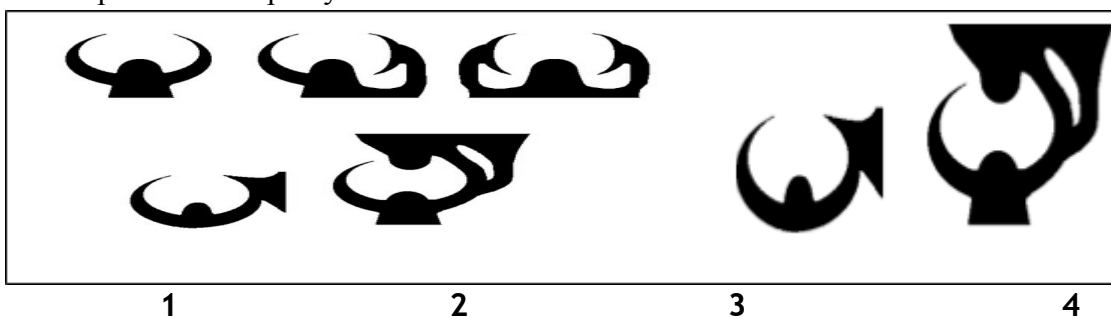
Укажите номер правильного ответа

9. Из предложенных ниже графических схем опорно-удерживающих кламмеров фирмы «NEУ» выберите кламмер Аккера



Укажите номер правильного ответа

10. Из предложенных ниже графических схем опорно-удерживающих кламмеров фирмы «NEУ» выберите кламмер Роуча



### Ситуационные задачи.

1. Пациентка М., 46 лет, обратилась с жалобой на нарушение функции жевания. Ранее протезами не пользовалась.

При осмотре выявлены умеренно выраженные подбородочные и носогубные складки, смыкание губ свободное, углы рта опущены, высота нижнего отдела лица уменьшена, асимметрии лица нет.

Открывание рта свободное. Движения нижней челюсти плавные. Пальпация области височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц безболезненная. Незначительная гипотония жевательных мышц

При осмотре полости рта выявлены:

- слизистая оболочка бледно-розового цвета, влажная, без видимых патологических изменений;
- уздечка языка имеет высокое прикрепление;
- язык не увеличен;
- тонус мышц дна полости рта, щек, губ и языка умеренный;
- двусторонний концевой дефект зубного ряда верхней челюсти;
- включенный дефект в боковом отделе зубного ряда нижней челюсти;
- вертикальное перемещение 47 зуба до контакта со слизистой оболочкой бугра верхней челюсти.

Зубная формула:

0	0	0										0	0	0
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	
	0	0												

Дообследовать пациента, поставить диагноз, назначить лечение.

2. Пациент Р., 34 года, обратился в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на нарушение функции жевания и речи.

При осмотре лица определяется снижение его высоты. Подбородочные и носогубные складки выражены, смыкание губ свободное, углы рта опущены. Открывание рта сопровождается щелканьем в области височно-нижнечелюстных суставов справа и слева.

При осмотре полости рта выявлено:

- слизистая оболочка бледно-розового цвета, влажная, с отпечатками нижних резцов на нёбе;
- прикрепление уздечек на верхней челюсти у основания альвеолярного отростка, на нижней челюсти - на скате альвеолярной части;
- комбинированный дефект зубного ряда верхней челюсти;
- двусторонние концевые дефекты зубного ряда нижней челюсти;
- зубоальвеолярное выдвижение 17, 16, 44 зубов;
- ретрузия верхних и нижних резцов;
- полное перекрытие верхними резцами нижних.

Зубная формула:

			0									0	0	
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	
0	0	0									0	0	0	

Дообследовать пациента, поставить диагноз, назначить лечение.

### **Ролевая игра.**

*Распределение ролей среди студентов учебной группы:* а) пациент; б) врач; в) мед. сестра; г) зубной техник; д) эксперт.

*Задание:* подготовьте и инсценируйте посещение пациента с частичным отсутствием зубов, лечение которого заключается в изготовлении металлокерамических мостовидных протезов и бюгельного протеза на верхнюю челюсть; на этапе обсуждения диагностических моделей после параллелометрии с зубным техником. Ведущий преподаватель наблюдает за последовательностью игры, и по мере необходимости исправляет либо направляет её ход.

