



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен Университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

Министерство науки, высшего образования и инноваций КР  
Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»  
кафедра «Стоматологические дисциплины»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебно-  
административной работе  
Уразалиева Н.А.

«6» 09 2025 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОРТОДОНТИЯ»**

основной образовательной программы  
по специальности 56004 «Стоматология» (для иностранных граждан)

квалификация выпускника: специалист (врач)

Бишкек 2025



Образовательное Учреждение  
«Розль Метрополитен Университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

Министерство науки, высшего образования и инноваций КР  
Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»  
кафедра «Стоматологические дисциплины»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебно-  
административной работе  
Уразалиева Н.А.

«6» @ 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Ортодонтия»**

основной образовательной программы  
по специальности 560004 «Стоматология» (для иностранных граждан)

Квалификация выпускника: специалист (врач)

Очная форма обучения

Курс	4
Семестр	8
Экзамен (семестр)	
Зачет (семестр)	8
Всего кредитов по учебному плану	2
Всего часов по учебному плану	60

Разработчик рабочей программы:  
Макенжанов А.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании  
кафедры «Стоматологические дисциплины»  
Протокол №1 от «06» сентября 2025 г.  
Заведующий кафедрой к.м.н. Бекташева А.К.

 (подпись)

Бишкек 2025



Образовательное Учреждение  
«Розль Метрополитен Университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

Рабочая программа по дисциплине «Ортодонтия» разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по специальности 560004 «Стоматология».

Рабочая программа согласована с учебно-методическим отделом ОУ «РМУ»

Начальник УМО

Вургабаев Н.К.  
(Ф.И.О.)

[Подпись]  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа согласована с руководителем основной образовательной программы по специальности 560004 «Стоматология»

Руководитель ООП

Санаарова Н.З.  
(Ф.И.О.)

[Подпись]  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Внешняя рецензия дана

Д.М.И. профессор  
от 17.04.2026

Вургаев А.М. ИТМН

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г. (рецензия прилагается)

Рабочая программа согласована с специалистом отдела качества и мониторинга ОУ «РМУ»

Отдел ОКИМ

Миньбашиев Д.З.  
(Ф.И.О.)

[Подпись]  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Ортодонтия»  
по специальности 560004 «Стоматология»  
(для иностранных граждан)  
ОУ «Розль Метрополитен Университет»**

Рабочая программа дисциплины «Ортодонтия» разработана в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 560004 «Стоматология» и соответствует структуре основной образовательной программы.

Цель дисциплины направлена на подготовку врача-стоматолога, способного осуществлять диагностику, профилактику и лечение зубочелюстных аномалий у пациентов различных возрастных групп. Задачи дисциплины охватывают изучение морфогенеза челюстно-лицевой области, этиологии и патогенеза зубочелюстных аномалий, а также освоение современных методов диагностики и ортодонтического лечения. Содержание рабочей программы включает основные разделы ортодонтии: рост и развитие зубочелюстной системы, классификации зубочелюстных аномалий, методы клинической и инструментальной диагностики (ТРГ, ОПТГ, КЛКТ), а также принципы лечения с использованием съемной и несъемной ортодонтической аппаратуры. Тематические планы лекционных и практических занятий логично структурированы и соответствуют формируемым компетенциям.

В программе реализован компетентностный подход с детализацией результатов обучения по уровням «знать», «уметь», «владеть». Представленный фонд оценочных средств включает тестовые задания, практические навыки, клинические ситуационные задачи и итоговый контроль, что позволяет объективно оценить уровень подготовки обучающихся.

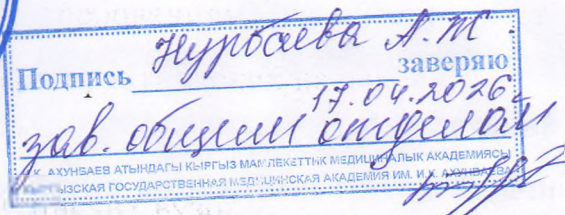
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует современным требованиям и обеспечивает формирование как теоретических знаний, так и практических навыков.

Рабочая программа дисциплины «Ортодонтия» может быть рекомендована к внедрению в образовательный процесс медицинских вузов.

Рецензент



*[Handwritten signature]*  
Д.м.н., профессор  
Нурбаев А.Ж.





## Содержание

<b>1. Рабочая программа учебной дисциплины .....</b>	<b>5</b>
1.1. Пояснительная записка.....	5
1.2. Рекомендуемые образовательные технологии.....	10
1.3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	11
1.4. Структура дисциплины.....	11
1.4.1. Тематический план изучения дисциплины (по семестрам) .....	12
1.4.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	17
1.4.3. Оценочные средства контроля успеваемости.....	19
- Текущий контроль	
- Рубежный (модульный) контроль	
- Итоговый контроль	
1.4.4. Политика курса и критерии оценивания.....	23
1.4.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	26
1.4.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	27
1.4.7. Научно-исследовательская работа студента.....	28
<b>2. Учебно-методические материалы.....</b>	<b>30</b>
2.1. Конспект лекций.....	30
2.2. Разработка практических/семинарских/лабораторных занятий.....	51
<b>3. Методические рекомендации/указания для студентов.....</b>	<b>63</b>
3.1. Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины..	63
3.2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.....	64
3.3. Методические рекомендации по выполнению практических/семинарских занятий, лабораторных работ.....	65
3.4. Методические указания по выполнению рефератов, докладов, курсовых, выпускных квалификационных работ.....	67
3.5. Методические рекомендации по научно-исследовательской работе студента.....	69
<b>4. Глоссарий.....</b>	<b>70</b>
<b>5. Справочные материалы и приложения.....</b>	<b>76</b>



## 1. Рабочая программа учебной дисциплины

### 1.1. Пояснительная записка

**Миссия образовательного учреждения «Роэль Метрополитен Университет»** заключается в улучшении здоровья и качества жизни населения посредством качественной подготовки медицинских кадров, способных к межкультурному взаимодействию, на основе интеграции передовых научных знаний, инноваций и высоких стандартов практики в условиях единства образования, науки и клинической деятельности.

#### **Аннотация учебной дисциплины**

«Ортодонтия» – клиническая дисциплина, изучающая этиологию, патогенез, клинику, диагностику, профилактику и методы лечения зубочелюстных аномалий (ЗЧА) и деформаций у пациентов разного возраста. Дисциплина формирует у обучающихся компетенции на основе знаний о морфологии, физиологии и биомеханике зубочелюстной системы, принципах конструирования и применения ортодонтических аппаратов и методов детского зубного протезирования. Относится к вариативной части профессионального цикла подготовки врача-стоматолога.

#### **Цель и задачи дисциплины**

##### **Цель дисциплины**

Основной целью обучения по ортодонтии и детскому протезированию является формирование у студентов клинических знаний и навыков о:

- морфологии и физиологии зубочелюстной системы в различные возрастные периоды, включая периоды временного, сменного и постоянного прикуса;
- этиологии и патогенезе зубочелюстных аномалий и деформаций, а также основах физикального обследования пациентов с данной патологией;
- методах клинического, антропометрического и рентгенологического (ТРГ, ОПТГ) исследования в ортодонтии;
- Планировании и интерпретации результатов дополнительных методов лабораторно-инструментального обследования;
- определении основных клинических синдромов для правильной постановки ортодонтического диагноза в соответствии с классификациями МКБ-10 и Энгля;
- выборе и обосновании целенаправленной комплексной терапии с применением современных съемных и несъемных ортодонтических аппаратов (брекет-системы, элайнеры, функциональные аппараты) и методов детского протезирования;
- клиническом мышлении, основанном на анализе данных диагностики и прогнозировании результатов лечения;
- причинах и общих закономерностях возникновения, развития и исходов аномалий прикуса, а также о формировании методологической и методической основы врачебной тактики;



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

- актуальных теоретических и практических вопросах в области ортодонтии, приобретении навыков самостоятельной работы в целях обеспечения профессиональной и квалифицированной деятельности врача-стоматолога общей практики и детского стоматолога;
- формирование у выпускников универсальных и профессиональных компетенций для оказания высококвалифицированной стоматологической помощи детскому и взрослому населению в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

#### **Задачи дисциплины**

- Сформировать обширные фундаментальные знания о закономерностях роста и развития зубочелюстной системы в различные возрастные периоды.
- Научить методам клинического, антропометрического, рентгенологического (ТРГ, ОПТГ, КЛКТ) и функционального обследования ортодонтического пациента.
- Изучить этиологию, патогенез и классификации зубочелюстных аномалий (Энгля, ВОЗ, Калвелиса).
- Научить дифференциальной диагностике различных форм аномалий зубов, зубных рядов и прикуса.
- Овладеть принципами планирования и этапами комплексного ортодонтического лечения с применением современной съемной и несъемной аппаратуры (брекет-системы, элайнеры).
- Обучить методам профилактики ЗЧА и основам детского зубного протезирования для предотвращения вторичных деформаций.
- Сформировать умение работать в команде со смежными специалистами (хирург, логопед, оториноларинголог).

Блок «Ортодонтия» входит в базовую часть профессионального цикла для специальности «Стоматология» (шифр 560004).

#### **Место дисциплины в структуре ООП (пререквизиты, постреквизиты)**

Данная дисциплина изучается обучающимися по специальности 560004 «Стоматология» (для иностранных граждан) и входит в обязательный объем изучаемых дисциплин ГОС ВПО (вариативная часть профессионального цикла).

Содержание дисциплины «Ортодонтия и детское протезирование» основывается на содержании таких предшествующих дисциплин, как: нормальная и патологическая физиология челюстно-лицевой области, фармакология, анатомия человека, материаловедение, лучевая диагностика. В последующем, знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Ортодонтия», будут необходимы при изучении дисциплин: ортопедическая стоматология, хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия, а



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

также для прохождения клинической практики и итоговой государственной аттестации.

Основным предназначением программы по ортодонтии и детскому протезированию является формирование у студентов клинического мышления, умения трактовать данные анамнеза, клинической картины, дополнительных методов исследования (анализ ТРГ, ОПТГ, КЛКТ, антропометрия моделей) для правильной постановки ортодонтического диагноза и составления плана комплексного лечения.

Общая трудоемкость дисциплины по предмету составляет 60 часов (2 кредита).

Дисциплина содержит лекции и практические занятия. В качестве форм текущего контроля используются контрольные работы, включающие тесты, оценку практических навыков на рентген-снимках, направленные на проверку необходимых компетенций. Итоговой формой контроля является зачет.

Пререквизиты курса: нормальная и патологическая физиология ЧЛЮ, фармакология, анатомия человека, пропедевтика тер/орто/хир. стоматологии, оттисковые и протезные материалы.

Постреквизиты: ортопедическая стоматология, хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия.

**Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины.**

- Выпускник по специальности "Стоматология" с присвоением квалификации специалиста "Врач" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:


Код	Содержание компетенции
ОК-1	способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать методы естественнонаучных, математических и гуманитарных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
ИК-1	способен и готов к работе с компьютерной техникой и программным обеспечением системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач
СЛК-1	способен и готов реализовать этические, деонтологические и биоэтические принципы в профессиональной деятельности
СЛК-2	строить межличностные отношения, работать в группе, конструктивно разрешать конфликтные ситуации, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

ПК-2	способен и готов проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала больных, оформить медицинскую карту амбулаторного и стационарного больного ребенка и взрослого;
ПК-3	способен и готов проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, использовать обоснованные методы диагностики, лечения, реабилитации и профилактики среди детей с учетом их возраста и взрослого населения
ПК-4	способен и готов применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений, детских организаций здравоохранения, владеть техникой ухода за больными детьми и взрослыми
ПК-6	способен и готов к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;
ПК-15	способен и готов к сбору и записи полного медицинского анамнеза пациента, включая данные состояния полости рта
ПК-16	способен и готов к постановке диагноза на основании результатов клинико лабораторных исследований биологических материалов и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом
ПК-19	способен и готов к проведению диагностики типичных стоматологических заболеваний твердых и мягких тканей полости рта, зубочелюстно-лицевых аномалий у пациентов всех возрастов
ПК-20	способен и готов анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий у детей, подростков и взрослых для успешной лечебно-профилактической деятельности
ПК-22	способен и готов выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся стоматологических заболеваниях и состояниях у взрослого населения и детей
ДПК-1	способность использовать современные цифровые технологии в диагностике и лечении стоматологических заболеваний

	Образовательное учреждение «Розль Метрополитен университет»
	Система менеджмента качества Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия» кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ» 560004 «Стоматология»

ДПК-2	готовность применять инновационные эстетические материалы и методы реставрации для восстановления зубного ряда
-------	--

### 1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины / практики

PO1: Анализировать социально-значимые и профессиональные проблемы в ортодонтии с использованием научных методов.

PO2: Использовать компьютерные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач.

PO3: Применять принципы биоэтики, деонтологии и медицинской этики в профессиональной деятельности.

PO4: Осуществлять профессиональное общение, работать в команде и конструктивно разрешать конфликтные ситуации.

PO5: Проводить клиническое обследование пациентов, собирать анамнез и оформлять медицинскую документацию.

PO6: Выполнять патофизиологический анализ клинических синдромов и интерпретировать результаты диагностических исследований.

PO7: Проводить диагностику зубочелюстных аномалий и стоматологических заболеваний у пациентов всех возрастов.

PO8: Разрабатывать и реализовывать обоснованный план ортодонтического лечения с использованием современных методов и аппаратов.

PO9: Применять методы асептики, антисептики и обеспечивать санитарную безопасность в работе с пациентами.

PO10: Использовать современные цифровые технологии для диагностики, планирования и проведения ортодонтического лечения.

После освоения данной дисциплины студент:

**Будет знать** термины, используемые по дисциплине ортодонтии и основные методы ортодонтического лечения; понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза зубочелюстных аномалий, нозологии, принципы классификации ортодонтических аномалий;

**Будет понимать** сущность и основные закономерности общепатологических процессов; их влияние на ЧЛ систему, характерные изменения тканей ЧЛЮ при ортодонтических аномалиях;

**Будет способен использовать** правила построения ортодонтического стоматологического диагноза, принципы передвижения зубов и ортодонтические стоматологические диагнозы.

**Будет способен определять** функциональные нарушения ЧЛЮ при ортодонтических аномалиях.



**Будет способен осуществлять** клинико-анатомический анализ; дифференциальную диагностику патологических процессов; диагностику ортодонтических аномалий.

**Будет способен анализировать** характеристику патологических процессов в тканях ЧЛЮ органов и тканей с целью установления предварительного диагноза; клинико-лабораторные и другие данные, и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития ортодонтических аномалий.

**Будет способен синтезировать** результаты клинико-рентгенологического анализа;

**Будет способен оценивать** и разрабатывать принципы этиотропной и патогенетической терапии.

### **1.2. Рекомендуемые образовательные технологии**

Для освоения обучающихся учебной дисциплины «Ортодонтия», получения знаний и формирования профессиональных компетенций используются следующие образовательные технологии:

- лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем;
- лекции - электронные презентации;
- анализ конкретных ситуаций;
- ролевая игра «врач - пациент»;
- лекция-визуализация;
- дебаты;
- мозговой штурм;
- метод малых групп;
- разбор клинических случаев;
- ситуационные задачи;
- подготовка и защита истории болезни;
- учебно-исследовательская работа студента;
- проведение предметных олимпиад;
- подготовка и защита рефератов;
- экскурсии, посещение стоматологического кабинета

### **1.3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Данные раздела представляются в табличной форме в соответствии с учебным планом. При этом указываются объемы аудиторных занятий (лекций, семинарских, практических и лабораторных занятий) и самостоятельной работы студента (общие и по семестрам, в которых изучается дисциплина), а также виды итогового контроля успеваемости.

Форма обучения – очная

		<b>Всего</b>
--	--	--------------




Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

По учебному плану 2025 года	8 сем.	в часах	в кредитах
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>
<b>Аудиторная работа</b>	36	24	
Лекции	18	18	
Практические занятия	18	18	
<b>Самостоятельная работа</b>	12	12	
СРСП	12	12	
<b>Вид итогового контроля</b>	Заче Т		

#### 1.4. Структура дисциплины

**1.4.1. Тематический план изучения дисциплины** – отражает структуру курса, раскрывает последовательность изучения разделов и тем программы; оформляется в виде таблицы и информирует о распределении объема часов по темам, видам занятий (лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов), формируемым компетенциям, используемым образовательным технологиям, способам и методам обучения, формам контроля.

	Образовательное учреждение «Розль Метрополитен университет»
	Система менеджмента качества Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия» кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ» 560004 «Стоматология»

**Тематический план изучения дисциплины и матрицы компетенций** (трудоемкость указывается в академических часах)

№	Наименование разделов и тем дисциплины (лекции и практические занятия)	Аудиторные занятия				Всего часов на аудиторную работу	СРСП	Самостоятельная работа студента	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы	Муляжи	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
		лекции	семинары	практические	лабораторные работы							
<b>8 семестр</b>												
1	Ортодонтия как наука. Организация ортодонтической помощи. Периоды развития и формирования прикуса. Особенности обследования детей	2		2		4		2	ПК-2, ПК-15	лекция визуализационная	Диагностическая гипсовая модель	Устный опрос
2	Этиология и классификации зубочелюстных аномалий. Классификация Энгля, ВОЗ (МКБ-10).	2		2		4	2		ПК-3, ПК-16	лекция-визуализация		Тестирование, контрольная работа. Решение ситуационных задач



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

	Факторы риска развития ЗЧА.											
3	Клинические методы обследования ортодонтического пациента. Антропометрия лица и головы. Фотометрия. Анализ диагностических моделей челюстей	2		2		4		2	<i>ПК-19, ПК-20</i>	<i>лекция визуализационная</i>	<i>Искусственные челюсти</i>	<i>Занятие с использованием манекенов головы</i>
4	Рентгенологические методы диагностики в ортодонтии. Ортопантомография (ОПТГ). Телерентгенография (ТРГ): основы цефалометрического анализа (методы Шварца, Штайнера). КЛКТ в ортодонтии.	2		2		4		2	<i>ПК-22, ПК-23</i>	<i>лекция-визуализация</i>		<i>занятия с использованием диагностических моделей Тестирование Разбор опти</i>
5	Аномалии зубов и зубных рядов. Аномалии сроков прорезывания, структуры твердых	2		2		4		2	<i>ПК-23, ДПК-1</i>	<i>лекция визуализационная</i>	<i>Диагностические гипсовые модели</i>	<i>разбор клинических случаев.</i>



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»


	тканей, количества, величины, формы и положения зубов. Скученность. Диастема.											
6	Сагиттальные аномалии прикуса. Дистальная окклюзия (II класс Энгля). Мезиальная окклюзия (III класс Энгля). Этиология, клиника, диагностика, принципы лечения.	2		2		4	2		ПК-22, ПК-6	Лекция визуализационная		занятия с использованием тренажёров, имитаторов. Оценка освоения практических навыков (умений). Решение ситуационных задач
7	Вертикальные и трансверсальные аномалии прикуса. Глубокий, открытый, перекрестный прикус. Этиология, клиника,	2		2		4	2	2	ПК-22, ПК-4	Визуализационная лекция		разбор клинических случаев. Занятия с использованием тренажёров



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»


Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

	диагностика, принципы лечения.											в, имитаторо в
8	Методы лечения ЗЧА. Классификация ортодонтических аппаратов. Съёмные аппараты механического и функционального действия (пластинки, трейнеры, LM- активаторы). Конструкции, принципы активации.	2		2		4	2	2	ПК-22, ДПК-1	лекция- визуализа ция		деловая и ролевая учебная игра. Занятия с использован ием тренажёро в, имитаторо в
9	Несъёмная ортодонтическая техника. Брекет- система: составные элементы, виды, этапы лечения. Элайнеры. Показания и противопоказания. Ретенционный период.	2		2		4	2	2	ПК-2, ПК-4	Визуализа ционная лекция		разбор клинических случаев. Используй вание компьютер ных обучающих программ
	<b>Итого 8 семестр</b>	18		18		36	12	12				<b>Зачет</b>
	<b>Итого часов по дисциплине:</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>12</b>				<b>60</b>

	Образовательное учреждение «Роль Метрополитен университет»
	Система менеджмента качества Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия» кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ» 560004 «Стоматология»

**Примеры образовательных технологий, способов и методов обучения (с сокращениями):** традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция–пресс-конференция (ЛПК), занятие–конференция (ЗК), тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

**Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями):** Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, КЛ – написание и защита кураторского листа, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

	Образовательное учреждение «Роль Метрополитен университет»
	Система менеджмента качества Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия» кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ» 560004 «Стоматология»

#### 1.4.2. Организация самостоятельной работы студентов

№	Тема самостоятельной работы студентов 5 сем:	Задание на СРС	Рекомендуемая литература	Сроки сдачи (номер недели)
1.	Вредные привычки и их влияние на формирование ЗЧС. Миофункциональные нарушения.	Реферат, презентация, подготовка доклада.	<p>Детская стоматология : учебник / под ред. Янушевича О. О. , Кисельниковой Л. П. , Топольницкого О. З. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020</p> <p>Словарь профессиональных стоматологических терминов / Э. С. Каливрадзиян, Е. А. Брагин, И. П. Рыжова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017</p> <p>Стоматология. Международная классификация болезней. Клиническая характеристика нозологических форм / М. Я. Алимова, Л. Н. Максимовская, Л. С. Персин, О. О. Янушевич - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016</p> <p>Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций : учебник / Л. С. Персин [и др. ]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022</p> <p><a href="https://www.sciencedirect.com/journal/american-journal-">https://www.sciencedirect.com/journal/american-journal-</a></p>	1



			<a href="https://www.omicsonline.org">of-orthodontics-and-dentofacial-orthopedics</a> <a href="https://www.omicsonline.org">https://www.omicsonline.org</a> <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a>	
2.	Сравнительная характеристика методов расширения верхней челюсти.	Реферат, презентация, подготовка доклада		2
3.	Лингвальные брекет-системы: показания, преимущества и недостатки, особенности адаптации	Реферат, презентация		3
4.	Профилактика зубочелюстных аномалий у детей дошкольного возраста. Роль врача-педиатра и стоматолога.	Реферат, презентация, подготовка на муляжах.		4
5	Функциональные аппараты (трейнеры, LM-активаторы) в	Реферат, презентация, подготовка доклада.		5



	лечении аномалий прикуса у детей в сменном прикусе.		
6	Дефекты зубных рядов у детей. Показания к детскому зубному протезированию для профилактики вторичных деформаций прикуса.	Реферат, презентация, подготовка доклада.	6
7	Сравнительная характеристика методов измерения диагностических моделей: Пона, Коркхауза и Снагиной.	Реферат, презентация, подготовка доклада.	6

### 1.4.3. Оценочные средства контроля успеваемости

#### • Текущий и рубежный (модульный) контроль

*Текущий контроль знаний студентов* может представлять собой:

- устный опрос;
- решение ситуационных задач;
- оценка освоения практических навыков на муляжах;
- контрольное задание; контрольная работа;
- проверку выполнения письменных домашних заданий;
- проверку рефератов, докладов, презентаций.

Примерные ситуационные задачи по дисциплине:  
Ситуационные задачи

#### Задача №1

Пациент 8 лет, родители обратились с жалобами на скученность зубов на нижней челюсти. При осмотре: зубной возраст соответствует 8 годам,



нижние резцы расположены скученно, повернуты по оси. Верхний зубной ряд без особенностей.

### Вопросы для решения:

- Поставьте предварительный диагноз.
  - Какие методы диагностики необходимо провести?
  - Определите план лечения.
- 

### Задача №2

Пациент 12 лет, жалобы на выступание верхних зубов вперед, невозможность сомкнуть губы. Объективно: верхние резцы выступают вперед, сагиттальная щель 6 мм, профиль выпуклый.

### Вопросы:

- Диагноз? Классификация по Энглу?
  - Какие дополнительные методы исследования показаны?
  - Составьте план лечения.
- 

### Задача №3

Пациент 6 лет, вредная привычка – сосание пальца. При осмотре: щель между верхними и нижними резцами при смыкании 4 мм.

### Вопросы:

- Диагноз?
- Какие мероприятия необходимы на данном этапе?
- Когда следует применять аппаратное лечение?

***Рубежный (модульный) контроль может представлять собой:***

- тестирование по разделу (компьютерное);

### 1. В каком возрасте заканчивается формирование молочного прикуса?

- А) К 1 году
- В) К 2,5–3 годам



- С) К 4 годам
- D) К 6 годам

**Правильный ответ: В**

**2. В каком возрасте прорезывается первый постоянный моляр?**

- А) 4–5 лет
- В) 6–7 лет
- С) 8–9 лет
- D) 10–11 лет

**Правильный ответ: В**

**3. Какой период прикуса характеризуется наличием всех 20 молочных зубов?**

- А) Новорожденный
- В) Сформированный молочный прикус
- С) Сменный прикус
- D) Постоянный прикус

**Правильный ответ: В**

**4. Что характерно для физиологического ортогнатического прикуса?**

- А) Все верхние зубы полностью перекрывают нижние
- В) Верхние резцы перекрывают нижние на 1/3 высоты коронки
- С) Имеется сагиттальная щель между резцами
- D) Нижние резцы перекрывают верхние

**Правильный ответ: В**

**5. В каком возрасте обычно заканчивается формирование постоянного прикуса?**

- А) 12–14 лет
- В) 15–18 лет
- С) 18–25 лет
- D) После 30 лет

**Правильный ответ: С**

**Раздел 1.2. Методы обследования и антропометрия (темы 1–3)**

**6. Какой метод используется для определения ширины зубного ряда?**



- А) Метод Понто
- В) Метод Коркхауза
- С) Метод Шварца
- D) Метод Даунса

**Правильный ответ: А**

**7. Индекс Понто позволяет определить:**

- А) Длину переднего отрезка зубного ряда
- В) Сумму ширины коронок верхних резцов
- С) Премолярный и молярный индексы
- D) Высоту коронок зубов

**Правильный ответ: С**

**8. Для измерения длины переднего отрезка зубного ряда используется метод:**

- А) Понто
- В) Коркхауза
- С) Снагиной
- D) Хаулея-Гербера-Гербста

**Правильный ответ: В**

**9. Антропометрический метод Снагиной применяется для:**

- А) Определения ширины зубного ряда
- В) Определения длины зубного ряда
- С) Определения апикального базиса
- D) Определения высоты прикуса


**Правильный ответ: С**

**10. Для чего используются диагностические модели челюстей в ортодонтии?**

- А) Для определения цвета зубов
- В) Для изучения формы зубных рядов и окклюзионных контактов
- С) Для выбора пломбировочного материала
- D) Для определения чувствительности пульпы

- Оставшиеся тестовые задания смотреть в приложении ФОС

• **Итоговый контроль**

	<b>Образовательное учреждение</b> <b>«Розль Метрополитен университет»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b> <b>Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»</b> <b>кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»</b> <b>560004 «Стоматология»</b>

*Итоговый контроль* по окончании изучения учебной дисциплины проводится в виде зачета который выставляется на основании итогов тестирования и рубежного (модульного) контроля по дисциплине.

#### **1.4.4. Политика курса и критерии оценивания**

Контроль знаний студентов осуществляется по балльно-рейтинговой системе в соответствии со стандартом «Положение о модульно балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся».

Дисциплина «Ортодонтия» оценивается по 100 балльной системе:

Максимальный балл -100, из них:

- СРС - 20 баллов;
- текущий контроль - 40 баллов
- рубежный контроль (сдача модуля) - 40 баллов.

Результаты 2 модулей складываются и выводится средний балл.

<b>Политика выставления баллов</b>	<b>Модуль 1</b>	<b>Модуль 2 и т.д.</b>
СРС	20 баллов	20 баллов
Аудиторная работа (активность в обсуждениях, при устном опросе, работе в группах и др.)	40 баллов	40 баллов
Итого по модулю (тестирование)	40 баллов	40 баллов
Итого по дисциплине:	100 баллов	
Экзамен		

Итоговый контроль в виде зачета проводится по итогам посещаемости, текущего и рубежного (модульного) контроля.

Форма итогового контроля - зачет.

Для оценки успеваемости студента используется следующая шкала соответствия оценок и баллов:

<b>Шкала соответствия оценок и баллов</b>				
Максимальный балл	Интервалы			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
20	0-11	12-15	16-17	18-20
40	0-23	24-30	31-35	36-40
60	0-35	36-45	46-53	54-60
100	0-59	60-75	76-89	90-100

#### **Шкала оценок по академической успеваемости**

<b>Рейтинг (баллы)</b>	<b>Оценка по буквенной системе</b>	<b>Значение для вычисления GPA</b>	<b>Цифровой эквивалент оценки</b>	<b>Оценка по традиционной системе</b>



Образовательное учреждение  
«Розль Метрополитен университет»

Система менеджмента качества  
Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»  
кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»  
560004 «Стоматология»

96-100%	A+	4.00	5	Отлично
93-95,99%	A	3,75		
90-92,99%	A-	3.67		
87-89,99%	B+	3.33	4	Хорошо
83-86,99%	B	3.00		
80-82,99%	B-	2.67		
77-79,99%	C+	2.33	3	Удовлетворительно
73-76,99%	C	2.00		
70-72,99%	C-	1.67		
67-69,99%	D+	1.33	2	
63-66,99%	D	1.00		
60-62,99%	D-	0.67		
00-59,99%	F	0.00	1	Неудовлетворительно
	P			Зачет
	NP			Незачёт
	I		He	Не выполнил все



			учитывается при расчете среднего балла	требования по дисциплине по уважительной причине
	W			Отказ от прослушивания дисциплины, которая не является обязательной
	AU			Посещал дисциплину в качестве слушателя, без получения оценок (выставляется обучающемуся, если он прослушал не менее 80% занятий по дополнительной дисциплине в качестве слушателя).

I - выставляется обучающемуся, если он не выполнил все требования курса по уважительной причине. В течение установленного образовательной организацией срока обучающийся имеет право выполнить все требования курса, после чего оценка будет изменена.


W - выставляется обучающемуся, если он решил отказаться от дисциплины не позднее, чем после шестой недели семестра. Распространяется только на дисциплины по выбору.

AU - выставляется обучающемуся, если он прослушал не менее 80% (восемьдесят процентов) занятий по дополнительной дисциплине в качестве слушателя.

По каждой дисциплине GPA рассчитывается автоматически в информационной системе.

GPA (Grade Point Average) – средневзвешенная оценка уровня учебных достижений студента. GPA – ключевой показатель успеваемости.

По результатам успеваемости рассчитывается средний балл GPA, максимальное выражение которого составляет 4.0 балла. Средний балл

	Образовательное учреждение «Розль Метрополитен университет»
	Система менеджмента качества Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия» кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ» 560004 «Стоматология»

обучающегося рассчитывается по итогам результатов о обучения в каждом семестре и по окончании обучения.

#### 1.4.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Список источников и литературы:

##### *а) основная литература:*

1. Williams Obstetrics. 25 ed. Gunningham Leveno, Bloom Dashe, Loffman Casey Spang
2. Ambulatory Gynecology John V. Knaus, Marko J. Jachtorowycz
3. Gynecology : V.E. Radzinskiy, A.M. Fuks. Moscow : GEOTAR-Media, 2020
4. Obstetrics / ed. by V.E. Radzinskiy, A.M. Fuks, Ch.G. Gagaev. M.: ГЭОТАР-Медиа, 2023
5. Obstetrics and gynecology : textbook : Vol. 1,2,3,4 Physiological obstetrics /1. S. Sidorova, N. A. Nikitina. Moscow : GEOTAR-Media, 2021.

##### *б) дополнительная литература:*

1. Examination review for ultrasound. Abdomen & obstetrics and gynecology. Steven M. Penny. 2 ed. 2018.
2. Oxford Textbook of Obstetrics and Gynaecology. Sabaratnam Arulkumaran, William Ledger, Lynette Denny. 2020
3. 100 cases in Obstetrics and Gynaecology. Janice Rymer. 2015.
4. Diagnostic Imaging: Gynecology. Akram M. Shaaban. 2015
5. Gynecological and Breast Cytopathology Board Review and Self-Assessment. Walid E. Khalbuss Marilee Means 2013.
6. Atlas of Gynecologic Oncology Imaging. Oguz Akin. 2014.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимый для освоения дисциплины**

Указывать ссылки на сайтах, открытые для свободного доступа.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модулей)**

- medboocs\obstetrics and gynecology.pdf
- [www.kyrlibnet.kg](http://www.kyrlibnet.kg).
- [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru).
- [www.consilium-medicum.com](http://www.consilium-medicum.com).
- [www.medportal.ru](http://www.medportal.ru).
- [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- Cochrane.org, sciencedirect.com.
- www.mediliter.ru, www.meduniver.com,
- kingmed.info, vk.com, itweek.ru, medlit.biz,
- allmedbook.ru, booksmed.com, medicalenglish.ru,
- library.bsu.edu.ru, rutracker.org.

#### 1.4.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины



При обучении студентов применяются современные методы и формы обучения с использованием новейших информационных технологий, электронных учебных ресурсов и других информационных систем, необходимых для успешной реализации учебно-научно-лечебной деятельности.

На кафедре имеется необходимое для обучения оборудование, демонстрационные приборы, мультимедийные средства, учебные фильмы, тренажеры, карты, плакаты, наглядные пособия; требования к аудиториям – компьютерные классы, академические и специально оборудованные аудитории и лаборатории, имеется доска.


Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные, стул аудиторный, а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком).

Для презентаций, лекций и видеофильмов, используется новый инновационный метод обучения.

Выбирается направление «Ортодонтия», нозология по теме практического занятия или лекции. Каждая нозология сопровождается разъяснением этиологии, определения, классификации, жалоб пациента, факторов риска, анамнеза жизни и болезни,

Таблица 1

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентации.	По всему лекционному курсу	От 20 до 30 слайдов на презентацию
2.	Письменные и тестовые задания.	По всему лекционному курсу	В значительном количестве
3.	Практические занятия. Симуляционный центр (станции)	По всему курсу	В значительном количестве

	<b>Образовательное учреждение</b> <b>«Розль Метрополитен университет»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b> <b>Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»</b> <b>кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»</b> <b>560004 «Стоматология»</b>

## Перечень используемых помещений

Таблица 2.

№	Тип аудитории	Перечень оборудования
1	Аудитория для занятий лекционного типа.	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3x4 м, доска маркерная, аудио оборудование (микрофон, колонки)
2	Аудитория для семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3x4 м, интерактивная доска, муляжи, фантомы.

### 1.4.7. Научно-исследовательская работа студента


НИРС по дисциплине «Ортодонтия» имеет следующие цели: повышение уровня профессионально-творческой подготовки студентов, совершенствование форм привлечения молодежи к научным исследованиям и использование творческого потенциала студентов для решения актуальных проблем науки.

НИРС направлена на решение следующих задач:

- сформировать представление об основных этапах научно-исследовательской деятельности;
- научить использовать в работе понятийный аппарат научного-исследования;
- научить работать с различными информационными источниками;
- выработка навыков восприятия и анализа профессиональной информации;
- развитие и совершенствование способностей к принятию решений и их реализации;
- подготовка студентов посредством освоения ими в процессе обучения методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ;
- развитие их творческих способностей, самостоятельности, инициативы в учебе и будущей профессиональной деятельности в рамках специальности.

В программу научно-исследовательской работы студентов (НИРС), как раздела освоения практических умений, входит:

- изучение специальной литературы и другой научно-медицинской информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в

	Образовательное учреждение «Розль Метрополитен университет»
	Система менеджмента качества Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия» кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ» 560004 «Стоматология»

области медицинских знаний, подготовка научных рефератов (обзоров литературы);

- участие в проведении научных исследований или в выполнении определенных разработок на кафедрах;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме или по заданию;
- подготовка отчетов и выступление с докладом на конференции, подготовка научной работы к публикации;
- участие в массовых мероприятиях системы НИРС (студенческие научные конференции, семинары, предметные олимпиады, конкурсы, «Неделя науки», выставки, дискуссии, диспуты и т.п.).

Для решения задачи студентам предлагается к прочтению и содержательному анализу научные монографии и статьи по различным вопросам акушерства и гинекологии, содержащихся в перечне ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://journals.medi.ru>

[www.agog.org](http://www.agog.org)

[www.obgyn.onlinelibrary.wiley.com](http://www.obgyn.onlinelibrary.wiley.com)

[www.journals.lww.com](http://www.journals.lww.com)

<http://www.doctor-ru.org/>

<http://www.med2000.ru/catalog.htm>

[http://www.nlr.ru/res/inv/ic\\_med/index.php](http://www.nlr.ru/res/inv/ic_med/index.php)

<http://www.elibrary.ru/>

<http://www.medmir.com/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

<https://www.researchgate.net/>

<https://progressinorthodontics.springeropen.com/>

Результаты работы с научными монографиями и статьями обсуждаются на практических занятиях.

Для развития и совершенствования коммуникативных способностей, навыков принятия решений, тактики врача при экстренных ситуациях организуются специальные учебные занятия в виде работы в малых группах, ролевых игр, «мозгового штурма», дискуссий, презентаций, или, при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме.

## **2. Учебно-методические материалы**

Учебно-методические материалы (УММ), как методическое обеспечение дисциплины, представляется в виде текстов лекций, разработок практических занятий, как в печатном, так и в электронном виде.

### **2.1. Конспекты лекций**



## **Тема лекции №1: Организационные вопросы ортодонтии. Периоды развития и формирования прикуса. Методы обследования ортодонтического пациента.**

### **1. Цель лекции:**

Изучить организационные основы ортодонтической помощи, возрастные этапы морфогенеза зубочелюстной системы и современные методы клинического и параклинического обследования пациента с зубочелюстными аномалиями.

### **2. Рассматриваемые вопросы:**

- Ортодонтия как раздел стоматологии: цели, задачи, связь с другими дисциплинами.
- Организация ортодонтической помощи, оснащение кабинета, медицинская документация.
- Внутриутробный и постнатальные периоды формирования прикуса.
- Клинические методы обследования: сбор анамнеза, осмотр лица и полости рта, фотометрия.
- Антропометрические методы анализа диагностических моделей (Пон, Коркхауз, Снагина).

### **3. Образовательные технологии:**

- Лекция-визуализация (мультимедийная презентация, 3D-модели черепа, фотографии пациентов).

### **4. Основная и дополнительная литература:**

1. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Proffit W.R., Fields H.W., Sarver D.M. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.
3. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса. – М.: МИА, 2019.

### **Конспект лекции:**

Ортодонтия (от греч. orthos – прямой и odontos – зуб) – это раздел стоматологии, занимающийся изучением этиологии, патогенеза, диагностики, профилактики и лечения зубочелюстных аномалий (ЗЧА) и деформаций. Основная цель ортодонтии – не только выравнивание зубов, но и создание гармоничной, функционально стабильной и эстетичной



зубочелюстной системы, обеспечивающей здоровье пародонта, височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и организма в целом. Современная ортодонтия тесно связана с детской стоматологией (раннее выявление патологии), хирургической стоматологией (удаление зубов, пластика уздечек), ортопедической стоматологией (протезирование), оториноларингологией (коррекция носового дыхания) и логопедией (нормализация речи и глотания).

Ортодонтическая помощь оказывается в специализированных кабинетах и отделениях стоматологических поликлиник. Работа врача-ортодонта регламентируется приказами Минздрава КР. Основным документом является «Медицинская карта ортодонтического пациента» (форма № 043/у), где фиксируются жалобы, анамнез, данные объективного осмотра (включая индексы гигиены), результаты дополнительных методов исследования (анализ ТРГ, ОПТГ), диагноз по МКБ-10 и классификации Энгля, план лечения и его этапы. Обязательным является получение информированного добровольного согласия пациента или его законного представителя на проведение лечения. Важным аспектом является фотопротокол (внутри- и внеротовые снимки), который служит неотъемлемой частью диагностики и юридическим документом.

Понимание возрастных периодов развития зубочелюстной системы (ЗЧС) – краеугольный камень ортодонтии. **Внутриутробный период** (эмбриональный и фетальный) – закладка зубных пластинок происходит на 6–7-й неделе эмбриогенеза. Неблагоприятные факторы (токсикозы, инфекции матери, прием лекарств, алкоголя, курение) в критические периоды развития могут привести к тяжелым врожденным порокам развития челюстно-лицевой области (расщелинам губы и неба, синдромам). **Период новорожденности и младенчества** (от рождения до 6 мес.) характеризуется отсутствием зубов в полости рта. Нижняя челюсть занимает дистальное положение по отношению к верхней – это физиологическая (инфантильная) ретрогения, которая создает условия для правильного сосания. Десневые валики имеют полукруглую форму.

**Период временного (молочного) прикуса** (от 6 мес. до 3 лет) начинается с прорезывания первых зубов (обычно нижние центральные резцы). К 2,5–3 годам в полости рта должно быть 20 временных зубов. Признаками сформированного временного прикуса являются плотные контакты между зубами (отсутствие трем и диастем), зубы расположены вертикально, дистальные поверхности вторых временных моляров находятся в одной вертикальной плоскости (терминальная плоскость). **Период подготовленного временного прикуса** (от 3 до 6 лет) – период относительного покоя и подготовки к смене зубов. Происходит активный



рост челюстей, в результате чего к 4–5 годам появляются физиологические тремы и диастема, что свидетельствует о нормальном росте альвеолярных отростков и готовности к прорезыванию более крупных постоянных зубов. Происходит физиологическая стираемость бугров временных зубов.

**Период сменного прикуса** (от 6 до 12–14 лет) – наиболее ответственный и динамичный период. Начинается с прорезывания первых постоянных моляров («шестерок») и смены резцов. В этот период в полости рта одновременно присутствуют как временные, так и постоянные зубы. Ключевым моментом является соотношение первых постоянных моляров, по которому Энгль выделил свои классы. К концу этого периода сменяются клыки и премоляры, завершается формирование постоянного прикуса, за исключением третьих моляров. **Период постоянного прикуса** (после 12–14 лет) – в полости рта находятся 28 постоянных зубов. Продолжается формирование корней, происходит «окклюзионная настройка» – притирание бугров для создания множественных контактов. К 18–25 годам завершается рост лицевого скелета, и прикус считается полностью сформированным.

Клиническое обследование ортодонтического пациента включает сбор жалоб (эстетические, функциональные, морфологические), анамнеза жизни и заболевания, оценку общего состояния. При осмотре лица оценивают симметрию, пропорции (высоту нижней и средней трети), выраженность носогубных складок, профиль (прямой, выпуклый, вогнутый). Осмотр полости рта включает оценку гигиены, состояния слизистой оболочки, уздечек губ и языка, положения зубов, формы зубных рядов, вида прикуса. Фотометрия – стандартизированная фотосъемка в фас, профиль, полупрофиль и внутриротовые снимки – обязательный компонент диагностики.

Анализ диагностических моделей челюстей – неотъемлемая часть обследования. Измерения проводят с помощью циркуля и линейки. **Метод Пона** (Pont) основан на корреляции между суммой мезиодистальных размеров четырех верхних резцов и шириной зубного ряда в области премоляров и моляров. Рассчитывают премолярный и молярный индексы. **Метод Коркхауза** (Korkhaus) позволяет измерить длину переднего отрезка зубного ряда (от контактной точки между центральными резцами до линии, соединяющей точки Пона на премолярах). **Метод Снагиной** определяет ширину апикального базиса челюстей (расстояние между точками в проекции вершук корней клыков и премоляров). Сравнение полученных данных с нормативными значениями позволяет объективизировать степень сужения/расширения зубных рядов, дефицит места и обосновать план лечения.



## Тема лекции №2: Этиология и классификации зубочелюстных аномалий. Классификация Энгля, ВОЗ (МКБ-10).

### 1. Цель лекции:

Изучить основные этиологические факторы развития зубочелюстных аномалий, усвоить принципы классификации ЗЧА по Энгля и ВОЗ (МКБ-10), что необходимо для постановки диагноза и выбора тактики лечения.

### 2. Рассматриваемые вопросы:

- Эндогенные и экзогенные факторы риска развития ЗЧА.
- Вредные привычки, функциональные нарушения как причины аномалий.
- Классификация зубочелюстных аномалий по Энгля (I, II, III классы).
- Классификация ВОЗ (МКБ-10) применительно к ортодонтической патологии.
- Значение классификаций для клинической практики.

### 3. Образовательные технологии:

- Проблемная лекция с разбором клинических случаев, демонстрация диагностических моделей и фотографий.

### 4. Основная и дополнительная литература:

1. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Proffit W.R., Fields H.W., Sarver D.M. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.
3. МКБ-10. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 10-й пересмотр.

### Конспект лекции:

Этиология зубочелюстных аномалий (ЗЧА) многофакторна. Все причины можно разделить на две большие группы: эндогенные (внутренние) и экзогенные (внешние). **Эндогенные факторы** включают генетическую предрасположенность (наследственные аномалии прикуса, размеров челюстей, числа зубов), эндокринные нарушения (дисфункция щитовидной железы, гипопфиза, половых желез), нарушения внутриутробного развития (токсикозы, инфекции, гипоксия плода). **Экзогенные факторы** действуют после рождения: нарушение естественного вскармливания (искусственное



вскармливание через соску с большим отверстием не стимулирует рост нижней челюсти), вредные привычки (сосание пальца, пустышки после 2 лет, прокладывание языка между зубами, прикусывание губы, щеки), патология ЛОР-органов (ротовое дыхание при аденоидах, ринитах), нарушение функций (инфантильное глотание, неправильная артикуляция языка при речи), преждевременная потеря временных зубов (приводит к смещению соседних зубов и дефициту места для постоянных), травмы челюстно-лицевой области.

Особое место занимают **функциональные нарушения**. Ротовое дыхание, возникающее при затруднении носового дыхания, приводит к формированию «аденоидного» типа лица: узкое лицо, вялые мимические мышцы, сужение верхней челюсти, V-образная форма зубного ряда, дистальное положение нижней челюсти, открытый прикус. Инфантильное глотание (с прокладыванием языка между зубами) препятствует смыканию резцов и способствует формированию открытого прикуса. Неправильная артикуляция языка при произношении звуков также может вызывать смещение зубов.

Для систематизации и стандартизации диагнозов в ортодонтии используют несколько классификаций. Наиболее известна **классификация Энгля (Angle, 1899)**, основанная на соотношении первых постоянных моляров верхней и нижней челюсти. Энгль считал, что верхний первый моляр занимает стабильное положение (ключ окклюзии). Выделяют три класса:

- **I класс (нейтральная окклюзия):** переднещечный бугор верхнего первого моляра располагается в межбугорковой борозде нижнего первого моляра. Аномалии при этом локализуются в переднем отделе (скученность, диастема, протрузия резцов).
- **II класс (дистальная окклюзия):** нижний первый моляр смещен дистально (кзади) по отношению к верхнему. Выделяют два подкласса: II/1 – протрузия верхних резцов, II/2 – ретрузия верхних резцов (глубокий прикус).
- **III класс (мезиальная окклюзия):** нижний первый моляр смещен мезиально (кпереди) по отношению к верхнему. Характеризуется обратным резцовым перекрытием.

Классификация Энгля проста и широко используется, но имеет недостатки: не учитывает аномалии в вертикальной и трансверсальной плоскостях, не оценивает скелетные формы аномалий.

В клинической практике в странах СНГ также применяется **классификация Калвелиса**, которая детализирует аномалии зубов, зубных рядов и прикуса. В международной практике для кодирования диагнозов используется **МКБ-10 (Международная классификация болезней 10-го пересмотра)**. В



разделе К00-К14 «Болезни органов пищеварения» выделены подрубрики для ортодонтической патологии:

- К07.0 – Основные аномалии размеров челюстей (макрогнатия, микрогнатия).
- К07.1 – Аномалии челюстно-черепных соотношений (асимметрия, прогнатия, ретрогнатия).
- К07.2 – Аномалии соотношений зубных дуг (дистальный, мезиальный, перекрестный прикус).
- К07.3 – Аномалии положения зубов (скученность, смещение, диастема).
- К07.4 – Аномалии прикуса неуточненные.

Использование МКБ-10 обязательно при оформлении медицинской документации и статистической отчетности.

---

### **Тема лекции №3: Аномалии развития прикуса, формы и расположения зубов. Аномалии зубных рядов.**

#### **1. Цель лекции:**

Детально изучить клинические проявления, диагностику и классификацию аномалий отдельных зубов (количество, величина, форма, положение) и зубных рядов (форма, размеры в трансверсальной и сагиттальной плоскостях).

#### **2. Рассматриваемые вопросы:**

- Аномалии количества зубов (адентия, гипердентия).
- Аномалии величины и формы зубов (макродентия, микродентия, аномалии коронок).
- Аномалии положения отдельных зубов (дистоция, тортопозиция, транспозиция).
- Аномалии зубных рядов: сужение, расширение, удлинение, укорочение.
- Диагностика и значение этих аномалий в патогенезе нарушений прикуса.

#### **3. Образовательные технологии:**

- Лекция-визуализация, демонстрация диагностических моделей, анализ клинических случаев.



#### 4. Основная и дополнительная литература:

1. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса. – М.: МИА, 2019.

#### Конспект лекции:

Аномалии зубов и зубных рядов являются основой для формирования более сложных нарушений – аномалий прикуса. Их своевременная диагностика позволяет предотвратить развитие тяжелых форм патологии.

**Аномалии количества зубов.** Различают **адентию** (отсутствие зуба) – частичную (гиподентия) или полную (анодентия). Чаще встречается отсутствие третьих моляров, латеральных резцов, вторых премоляров. Адентия может быть первичной (отсутствие зачатка) или вторичной (ретенция, потеря зуба). **Гипердентия** (сверхкомплектные зубы) – наличие лишних зубов, чаще в области центральных резцов (мезиоденс) или моляров. Сверхкомплектные зубы нарушают положение соседних зубов, вызывают их ретенцию, диастему.

**Аномалии величины зубов.** **Макродентия** – зубы увеличенного размера (чаще центральные резцы). Приводит к скученности, дефициту места в зубном ряду. **Микродентия** – зубы уменьшенного размера (чаще латеральные резцы – «конусовидные» зубы). Вызывает появление трем, несоответствие размеров зубов и челюстей, эстетические проблемы.

**Аномалии формы зубов.** Встречаются аномалии коронки (шиповидные, кубовидные зубы, сращение, инвагинация), корня (изогнутость, добавочные корни), структуры твердых тканей (гипоплазия эмали, флюороз). Наиболее часто в ортодонтической практике встречаются аномалии формы латеральных резцов (коническая форма) и сращение зубов (синостоз).

**Аномалии положения отдельных зубов (дистопия).** К ним относятся:

- **Вестибулярное положение** – смещение зуба в сторону преддверия рта (чаще клыки).
- **Оральное (нёбное/язычное) положение** – смещение зуба в сторону полости рта (часто латеральные резцы или вторые премоляры).
- **Мезиальное/дистальное смещение** – сдвиг по зубному ряду.
- **Супраположение/инфраположение** – смещение по вертикали относительно окклюзионной плоскости.
- **Тортопозиция** – поворот зуба вокруг продольной оси (часто резцы).



- **Транспозиция** – взаимное изменение местоположения двух зубов (например, клык и премоляр).
- **Ретенция** – задержка прорезывания полностью сформированного зуба (часто клыки, центральные резцы, вторые премоляры).

Причинами ретенции могут быть дефицит места, наличие сверхкомплектного зуба, травма, аномалия положения зачатка.

**Аномалии зубных рядов.** Оцениваются в трех плоскостях.

- **В трансверсальной плоскости:** сужение зубных рядов – уменьшение ширины (измеряется методом Пона). Встречается наиболее часто, особенно на верхней челюсти. Приводит к дефициту места, скученности, перекрестному прикусу. **Расширение** зубных рядов – увеличение ширины, встречается реже.
- **В сагиттальной плоскости:** удлинение зубного ряда – увеличение длины переднего отдела (протрузия резцов). **Укорочение** – уменьшение длины (ретрузия резцов, скученность). Измеряется методом Коркхауза.
- **В вертикальной плоскости:** зубоальвеолярное удлинение или укорочение в отдельных участках, что приводит к формированию глубокого или открытого прикуса.

Форма зубного ряда также может быть аномальной: V-образная (сужение в боковых отделах и протрузия фронтальных), седловидная (сужение в области премоляров), трапециевидная, асимметричная.

Диагностика аномалий зубов и зубных рядов проводится на основании клинического осмотра и анализа диагностических моделей, ОПТГ (для выявления ретенции, адентии). Лечение зависит от возраста пациента и степени выраженности аномалии и может включать удаление отдельных зубов (по ортодонтическим показаниям), расширение зубных рядов, создание места с помощью пружин и винтов, нормализацию положения отдельных зубов брекет-системой или съёмными аппаратами.

---

## Тема лекции №4: Виды ортодонтического лечения. Классификация ортодонтических аппаратов.

### 1. Цель лекции:

Ознакомить студентов с основными видами ортодонтического лечения (профилактическое, аппаратурное, хирургическое, комбинированное) и



детальной классификацией ортодонтических аппаратов по механизму действия, способу фиксации и функциональному назначению.

## 2. Рассматриваемые вопросы:

- Классификация методов лечения ЗЧА (аппаратурный, функциональный, хирургический, протетический, комбинированный).
- Классификация ортодонтических аппаратов по принципу действия (механические, функциональные, комбинированные).
- Съёмные и несъёмные аппараты: показания, преимущества и недостатки.
- Основные элементы съёмных аппаратов (базис, кламмеры, винты, дуги, пружины, накусочные площадки).

## 3. Образовательные технологии:

- Лекция-визуализация, демонстрация реальных ортодонтических аппаратов, работа с фантомами.

## 4. Основная и дополнительная литература:

1. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 2017.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

### Конспект лекции:

Лечение зубочелюстных аномалий – комплексный процесс, который в зависимости от этиологии, возраста пациента и тяжести патологии может включать различные методы. Выделяют следующие **виды ортодонтического лечения**:

- **Профилактическое (миотерапевтическое):** направлено на устранение факторов риска (вредные привычки, ротовое дыхание) и нормализацию функций (дыхание, глотание, речь) с помощью специальных упражнений (миогимнастики) и трейнеров. Наиболее эффективно в раннем детском возрасте.
- **Аппаратурное (ортодонтическое):** основной метод, заключающийся в применении съёмных и несъёмных аппаратов для перемещения зубов, стимуляции роста челюстей, изменения формы зубных рядов.
- **Хирургическое:** удаление зубов по ортодонтическим показаниям (для устранения дефицита места), пластика уздечек губ и языка, компактостеотомия (ослабление костной ткани для ускорения перемещения зубов), ортогнатические операции (перемещение челюстей при тяжелых скелетных аномалиях у взрослых).



- **Протетическое:** замещение дефектов зубных рядов у детей для профилактики вторичных деформаций и восстановления функции.
- **Комбинированное:** сочетание нескольких методов (например, аппаратурное лечение + хирургия).

### Классификация ортодонтических аппаратов.

По принципу действия аппараты делятся на:

1. **Механические:** сила действия создается за счет активации активных элементов (винтов, пружин, дуг, лигатур, эластиков). К ним относятся пластинки с винтами, брекет-системы.
2. **Функциональные:** сила действия возникает за счет сокращения собственных мышц пациента, которые передаются на зубы и челюсти через специальные конструкции (накусочные площадки, пелоты, щиты). Примеры: аппарат Френкеля, активатор Андресена-Гойпля, трейнеры, ЛМ-активаторы.
3. **Комбинированные (сочетанные):** содержат элементы как механического, так и функционального действия.

По способу фиксации различают:

- **Съемные аппараты:** пациент может самостоятельно снимать и надевать их. Преимущества: легкость гигиены, возможность коррекции вне полости рта, меньшая стоимость. Недостатки: требуют высокой кооперации (дисциплины) пациента, эффективность зависит от времени ношения, применяются в основном в сменном прикусе.
- **Несъемные аппараты:** фиксируются на зубах на весь период активного лечения и снимаются только врачом. Преимущества: высокая эффективность, не зависят от кооперации пациента, точный контроль перемещения зубов в трех плоскостях. Недостатки: затрудненная гигиена, более высокая стоимость. К ним относятся брекет-системы.

### Основные элементы съемных аппаратов:

- **Базис (пластинка):** основа аппарата, изготавливается из акриловой пластмассы. Прилегает к нёбу или язычной поверхности альвеолярного отростка.
- **Фиксирующие элементы (кламмеры):** удерживают аппарат на зубах. Бывают проволочные (гнутые – Адамса, Шварца, круглый кламмер) и литые.
- **Активные (действующие) элементы:**



- **Винты:** для расширения или удлинения зубного ряда (требуют периодической активации пациентом или родителями).
- **Пружины:** для перемещения отдельных зубов (вестибулярные, оральные, для дистализации).
- **Вестибулярные дуги:** для ретракции (смещения назад) резцов.
- **Накусочные площадки:** для разобщения прикуса при лечении глубокого прикуса, перекрестной окклюзии.
- **Окклюзионные накладки:** предотвращают смещение аппарата и передают жевательное давление.

Выбор аппарата зависит от диагноза, возраста пациента, стадии формирования прикуса и планируемого типа перемещения зубов.

---

## Тема лекции №5: Методы лечения ЗЧА. Современные подходы и биомеханика перемещения зубов.

### 1. Цель лекции:

Раскрыть современные подходы к комплексному лечению зубочелюстных аномалий, углубить знания о биологических основах перемещения зубов под действием ортодонтических сил.

### 2. Рассматриваемые вопросы:

- Биологические основы перемещения зубов: теория скользящей фиброзной ткани, роль периодонта, резорбция и аппозиция костной ткани.
- Виды перемещения зубов (корпусное, наклонно-вращательное, торк).
- Понятие об ортодонтической силе: оптимальная, пороговая, чрезмерная. Осложнения при передозировке силы.
- Современный междисциплинарный подход в лечении ЗЧА (ортодонт, хирург, пародонтолог, ортопед).

### 3. Образовательные технологии:

- Проблемная лекция, компьютерная симуляция перемещения зубов.

### 4. Основная и дополнительная литература:

1. Proffit W.R., Fields H.W., Sarver D.M. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.



2. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

### Конспект лекции:

Ортодонтическое перемещение зубов – это биологический процесс, основанный на способности костной ткани и периодонта к перестройке под действием длительно приложенной силы. Понимание этого процесса критически важно для безопасного и эффективного лечения.

**Биологические основы перемещения зубов.** Зуб подвешен в альвеоле на волокнах периодонта. При приложении ортодонтической силы в периодонте возникают зоны давления и натяжения. В зоне давления (сторона, куда перемещается зуб) происходит сдавление периодонтальной связки, нарушение кровотока, что стимулирует активность остеокластов – клеток, разрушающих костную ткань (резорбция). В зоне натяжения (противоположная сторона) волокна периодонта растягиваются, что стимулирует активность остеобластов – клеток, образующих новую костную ткань (аппозиция). Эти процессы идут непрерывно, обеспечивая перемещение зуба в кости. Различают **прямую резорбцию** (со стороны периодонта) и **подрывающую (непрямую) резорбцию** (с внутренней поверхности альвеолы при чрезмерной силе).

### Виды перемещения зубов:

- **Наклонно-вращательное:** наиболее простой вид перемещения, когда зуб поворачивается вокруг точки вращения, расположенной в области верхушки корня или середины корня. Коронка смещается в одну сторону, корень – в противоположную.
- **Корпусное:** поступательное перемещение всего зуба без изменения его наклона. Требуется приложения пары сил и более сложной механики (прямоугольные дуги в пазах брекетов).
- **Торк:** изменение наклона корня зуба в вестибуло-оральном направлении при относительно стабильном положении коронки (контроль наклона резцов).
- **Интрузия:** погружение зуба в альвеолу (уменьшение высоты коронковой части).
- **Экструзия:** выдвижение зуба из альвеолы.

**Ортодонтическая сила.** Эффективность и безопасность лечения напрямую зависят от величины прилагаемой силы. Различают:

- **Пороговая сила:** минимальная сила, способная вызвать перемещение зуба.



- **Оптимальная сила:** сила, вызывающая максимально быстрое перемещение с минимальными побочными эффектами (боль, резорбция корня). Величина оптимальной силы зависит от площади поверхности корня и вида перемещения (например, для наклона резца – 10-20 г, для корпусного перемещения клыка – 50-100 г).
- **Чрезмерная сила:** вызывает сдавление сосудов периодонта, некроз тканей, сильную боль, замедляет перемещение (из-за развития гиалинизированной зоны) и увеличивает риск необратимой резорбции корней зубов.

**Современный междисциплинарный подход.** В настоящее время лечение сложных ЗЧА редко проводится изолированно. Врач-ортодонт работает в тесном сотрудничестве со смежными специалистами:

- **Хирург-стоматолог:** удаление зубов по ортодонтическим показаниям, пластика уздечек, обнажение коронок ретенированных зубов, установка мини-имплантатов для скелетной опоры.
- **Челюстно-лицевой хирург:** проведение ортогнатических операций при скелетных аномалиях у взрослых.
- **Пародонтолог:** лечение заболеваний пародонта перед, во время и после ортодонтического лечения у взрослых пациентов.
- **Ортопед-стоматолог:** протезирование после завершения ортодонтического лечения для замещения адентии или восстановления анатомической формы зубов.
- **Логопед и оториноларинголог:** коррекция функциональных нарушений.

Такой подход обеспечивает стабильный и предсказуемый результат, улучшая не только прикус, но и общее стоматологическое здоровье пациента.

---

## **Тема лекции №6: Лечение аномалий прикуса съёмными аппаратами. Функциональные аппараты.**

### **1. Цель лекции:**

Детально изучить конструкцию, принципы действия, показания и методику применения основных видов съёмных ортодонтических аппаратов, особенно функциональных, используемых в периоде сменного прикуса.

### **2. Рассматриваемые вопросы:**



- Съёмные аппараты механического действия: пластинка с винтом, вестибулярной дугой, пружинами.
- Функциональные аппараты: активатор Андресена-Гойпля, регулятор функции Френкеля, трейнеры, ЛМ-активаторы.
- Показания и противопоказания к применению съёмных аппаратов.
- Принципы активации винтов и дуг, режим ношения аппаратов.

### 3. Образовательные технологии:

- Мастер-класс с демонстрацией аппаратов, работа в малых группах, отработка активации на фантомах.

### 4. Основная и дополнительная литература:

1. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 2017.
2. Satish Chandra, Shalu Chandra. Textbook of Functional Appliances in Orthodontics. – Jaypee, 2020.

### Конспект лекции:

Съёмные ортодонтические аппараты остаются важным инструментом в арсенале врача-ортодонта, особенно при лечении детей в сменном прикусе. Они позволяют не только перемещать отдельные зубы, но и влиять на рост челюстей, нормализовать функции.

**Съёмные аппараты механического действия.** Наиболее распространённым является **пластиночный аппарат с винтом**. Основу составляет акриловый базис, прилегающий к нёбу. В базис вварен ортодонтический винт, при активации которого половинки базиса раздвигаются, передавая давление на зубы и альвеолярный отросток. Используется для расширения верхней челюсти, удлинения зубного ряда, дистализации моляров. **Вестибулярная дуга** (чаще дуга Адамса) применяется для ретракции (смещения назад) выступающих вперед резцов. **Пружины** (рукообразные, змеевидные) служат для вестибулярного или орального перемещения отдельных зубов. К съёмным механическим аппаратам также относятся пластинки с накусочными площадками для разобщения прикуса при лечении глубокого или перекрестного прикуса.

**Функциональные аппараты.** Их действие основано на передаче силы жевательных и мимических мышц на зубы и челюсти. Они, как правило, представляют собой моноблок или двублочную конструкцию и удерживаются в полости рта за счет мышечного тонуса.

- **Активатор Андресена-Гойпля:** моноблок из пластмассы, объединяющий верхний и нижний зубные ряды в положении



конструктивного прикуса (нижняя челюсть выдвинута вперед).

Стимулирует рост нижней челюсти, применяется при лечении дистальной окклюзии (II класс) у растущих пациентов.

- **Регулятор функции Френкеля (РФФ):** более сложный каркасный аппарат с металлическими щечными щитами и губными пелотами, которые отводят мягкие ткани щек и губ от зубных рядов, устраняя их давление. Стимулирует рост челюстей в трансверсальном и сагиттальном направлениях.
- **Трейнеры и LM-активаторы:** силиконовые эластичные каппы, которые пассивно позиционируют язык, губы и нижнюю челюсть. Используются для устранения вредных привычек, нормализации функции глотания и дыхания, коррекции небольших аномалий в раннем сменном прикусе.

#### **Показания к применению съемных аппаратов:**

- Лечение в периоде сменного прикуса (до 12-13 лет).
- Необходимость влияния на рост челюстей (расширение, стимуляция).
- Нормализация функций (дыхание, глотание).
- Устранение вредных привычек.
- Как этап лечения перед несъемной техникой или в ретенционном периоде.

#### **Недостатки съемных аппаратов:**

- Требуют высокой мотивации и дисциплины пациента (аппарат нужно носить 14-16 часов в сутки, в основном дома и ночью).
- Меньшая точность контроля за перемещением отдельных зубов по сравнению с брекетами.
- Влияние на речь в период адаптации.

**Принципы активации:** Пациент или родители должны быть тщательно проинструктированы о том, как и с какой частотой активировать винт (обычно на  $\frac{1}{4}$  оборота 1-2 раза в неделю). Вестибулярные дуги активировать врач на приеме, поджимая их.

---

## **Тема лекции №7: Ортопедические (аппаратные) методы лечения ЗЧА. Брекет-системы.**

### **1. Цель лекции:**

Изучить несъемную ортодонтическую технику – брекет-систему, как



основной метод лечения ЗЧА в постоянном прикусе. Рассмотреть виды брекетов, составные элементы, этапы лечения и принципы работы.

## 2. Рассматриваемые вопросы:

- История развития брекет-систем. Виды брекетов по материалу и конструкции (лигатурные, самолигирующие, лингвальные).
- Составные элементы брекет-системы (брекет, дуга, лигатура, кольца, замки).
- Этапы ортодонтического лечения на брекет-системе: нивелировка, коррекция окклюзии, закрытие промежутков, финишная отделка.
- Показания, противопоказания, осложнения. Гигиена при ношении брекетов.

## 3. Образовательные технологии:

- Лекция-визуализация, демонстрация брекетов и инструментов, работа с фантомами.

## 4. Основная и дополнительная литература:

1. Арсенина О.И. Современная несъемная ортодонтическая техника. – М.: МГМСУ, 2018.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

### Конспект лекции:

Брекет-система – это сложный несъемный аппарат, состоящий из множества элементов, который позволяет врачу осуществлять точный контроль за перемещением каждого зуба в трех плоскостях. Это «золотой стандарт» лечения большинства ЗЧА у подростков и взрослых.

**Виды брекетов.** Брекет – это небольшой замок, фиксируемый на эмаль зуба с помощью специального клея (бонда). По материалу изготовления различают:

- **Металлические:** из нержавеющей стали или титана. Наиболее прочные, недорогие, эффективные. Эстетический недостаток – заметны на зубах.
- **Керамические и сапфировые:** эстетичные, менее заметны, но более хрупкие и дороже металлических.
- **Пластиковые:** самые дешевые, но быстро теряют эстетику и прочность.

По способу фиксации дуги в пазах брекета:



- **Лигатурные:** дуга фиксируется с помощью резиновых или металлических лигатур (проволочек). Требуют частой замены лигатур.
- **Самолигирующие (безлигатурные):** дуга фиксируется защелкивающейся крышкой на самом брекете. Обеспечивают меньшее трение, более быстрое перемещение зубов, сокращают время приема.

По месту фиксации на зубах:

- **Вестибулярные:** фиксируются на внешнюю (щечную) поверхность зубов. Наиболее распространены.
- **Лингвальные:** фиксируются на внутреннюю (язычную/нёбную) поверхность зубов. Полностью невидимы, но значительно дороже, сложнее в установке и лечении, дольше период адаптации речи.

**Составные элементы брекет-системы:**

- **Брекет:** имеет паз для дуги и «крылья» для фиксации лигатур или эластических цепочек.
- **Ортодонтические кольца:** металлические кольца с замками, фиксируемые на цемент на жевательные зубы (моляры) для надежной опоры.
- **Дуга:** основной действующий элемент, проволока из никель-титанового сплава (обладает памятью формы) или стали. Дуги бывают круглые (для начальной нивелировки) и прямоугольные (для точного контроля наклона корней – торка).
- **Лигатуры:** резиновые колечки или проволочки для крепления дуги к брекету.
- **Эластические цепочки и пружины:** для закрытия промежутков между зубами или их раскрытия.
- **Дополнительные элементы:** кнопки, крючки для ношения межчелюстных эластиков (тяг), которые корректируют смыкание зубных рядов.

**Этапы лечения на брекет-системе:**

1. **Нивелировка:** выравнивание зубов в зубном ряду с помощью тонких круглых дуг.
2. **Коррекция окклюзии:** исправление прикуса с помощью межчелюстных эластиков, более жестких дуг, накусочных площадок.
3. **Закрытие промежутков:** после выравнивания зубов закрываются оставшиеся промежутки с помощью эластических цепочек или пружин.
4. **Финишная отделка:** точная настройка окклюзионных контактов, постановка зубов в идеальное положение с помощью прямоугольных дуг и изгибов на них.



**Показания:** большинство ЗЧА в постоянном прикусе.

**Противопоказания:** неудовлетворительная гигиена полости рта (риск кариеса и деминерализации эмали вокруг брекетов), тяжелые заболевания пародонта, психические заболевания.

**Осложнения:** деминерализация эмали (белые пятна), кариес, гингивит, рецессия десны, резорбция корней зубов при чрезмерных силах. Тщательная гигиена (специальные щетки, ершики, ирригатор) и регулярное наблюдение у врача позволяют свести осложнения к минимуму.

---

## Тема лекции №8: Лечение ЗЧА с помощью брекет-систем. Виды БС. Элайнеры.

### 1. Цель лекции:

Продолжить изучение несъемной техники, углубив знания о различных видах брекет-систем, и рассмотреть альтернативный современный метод лечения – элайнеры (прозрачные каппы).

### 2. Рассматриваемые вопросы:

- Сравнительная характеристика металлических, керамических, сапфировых и лингвальных брекетов.
- Самолигирующие брекеты: преимущества и особенности работы.
- Элайнеры (Invisalign, 3D Smile): технология изготовления, планирование лечения в программе ClinCheck.
- Показания и ограничения для лечения на элайнерах.

### 3. Образовательные технологии:

- Лекция-визуализация, демонстрация видео работы ClinCheck, примеры клинических случаев.

### 4. Основная и дополнительная литература:

1. Арсенина О.И. Современная несъемная ортодонтическая техника. – М.: МГМСУ, 2018.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

### Конспект лекции:

Продолжая тему несъемного лечения, детально рассмотрим различные виды брекет-систем и их особенности. **Металлические брекеты** остаются самыми надежными и доступными. **Керамические и сапфировые брекеты** выбирают



пациенты, для которых важна эстетика. Однако они имеют большее трение с дугой, что может замедлять лечение, и более хрупкие. **Лингвальные брекететы** – вершина эстетики, так как полностью скрыты от глаз. Но лечение на них – это высший пилотаж для врача: требуется специальное обучение, этап не прямой фиксации, более длительные приемы, а для пациента – длительный период адаптации речи и дискомфорт для языка.

**Самолигирующие брекететы.** В отличие от лигатурных, где дуга прижимается к пазу резинкой или проволокой, здесь она фиксируется встроенной задвижкой или клипсой. Преимущества:

- Снижение трения между дугой и брекетом, что позволяет использовать более легкие силы.
- Ускорение перемещения зубов на начальных этапах.
- Меньшее количество приемов у врача (не нужно менять лигатуры).
- Облегчение гигиены полости рта.

**Элайнеры (прозрачные каппы).** Это революционный метод, который стал полноценной альтернативой брекетам для многих клинических ситуаций. Элайнеры – это набор тонких, прозрачных, съемных капп из полимерного материала, которые надеваются на зубы и постепенно перемещают их в нужное положение. Лечение начинается с цифрового планирования: снимается слепок (или внутриротовое сканирование), и в специальной компьютерной программе (например, ClinCheck) врач моделирует виртуальный 3D-стап – конечное положение зубов и все промежуточные этапы. Затем на 3D-принтере печатаются модели, по которым изготавливается серия капп. Каждую каппу пациент носит 1-2 недели по 20-22 часа в сутки, снимая только для еды и чистки зубов.

**Преимущества элайнеров:**

- Максимальная эстетика (невидимы на зубах).
- Комфорт (нет острых краев, не травмируют слизистую).
- Легкость гигиены полости рта (каппы снимаются).
- Возможность увидеть конечный результат до начала лечения (в программе).

**Недостатки и ограничения:**

- Требуют высокой дисциплины пациента (нужно носить строго по времени).
- Не все виды аномалий можно лечить элайнерами (сложные случаи скелетных форм, выраженная ротация зубов, необходимость удаления



и закрытия больших промежутков сложнее и могут требовать комбинированного подхода).

- Высокая стоимость по сравнению с простыми металлическими брекетами.

Выбор между брекетами и элайнерами – всегда результат совместного обсуждения врача и пациента, с учетом клинической картины, финансовых возможностей и готовности к сотрудничеству.

---

## **Тема лекции №9: Профилактика ЗЧА. Ретенционный период. Комплексное лечение.**

### **1. Цель лекции:**

Изучить комплекс профилактических мероприятий по предупреждению развития зубочелюстных аномалий, а также принципы ведения ретенционного периода для закрепления результатов ортодонтического лечения и предотвращения рецидивов.

### **2. Рассматриваемые вопросы:**

- Антенатальная и постнатальная профилактика ЗЧА.
- Роль санации полости рта и своевременного протезирования у детей.
- Ретенционный период: цели, продолжительность, виды ретенционных аппаратов (съёмные и несъёмные ретейнеры).
- Причины рецидивов и способы их предупреждения.
- Понятие о комплексном лечении и взаимодействии с другими специалистами.

### **3. Образовательные технологии:**

- Лекция-визуализация, обсуждение клинических случаев рецидивов.

### **4. Основная и дополнительная литература:**

1. Виноградова Т.Ф. Стоматология детского возраста. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Proffit W.R. Retention and Relapse in Orthodontics. – Elsevier, 2019.

### **Конспект лекции:**

Профилактика зубочелюстных аномалий – это комплекс мер, направленных на предупреждение возникновения или прогрессирования патологии. Она



начинается задолго до рождения ребенка и продолжается на протяжении всего периода роста.

**Аntenатальная профилактика** проводится во время беременности и направлена на создание благоприятных условий для развития плода. Включает: здоровый образ жизни будущей матери, полноценное питание, профилактику инфекционных заболеваний, отказ от вредных привычек, прием витаминов и минералов (особенно фолиевой кислоты, кальция, витамина D).

**Постнатальная профилактика** проводится после рождения ребенка и включает:

- Правильное естественное вскармливание (активное сосание стимулирует рост нижней челюсти).
- Своевременное введение твердой пищи для развития жевательной мускулатуры.
- Профилактику и лечение рахита.
- Борьбу с вредными привычками (отучение от пустышки к 1.5-2 годам, контроль за сосанием пальца, губы).
- Нормализацию носового дыхания (своевременное лечение ЛОР-патологии).
- Санацию полости рта, своевременное лечение кариеса временных зубов и их восстановление (пломбирование, детские коронки).
- **Детское зубное протезирование** при преждевременной потере временных зубов для сохранения места в зубном ряду и предотвращения смещения соседних зубов. Используются съемные пластиночные протезы с искусственными зубами или несъемные конструкции («распорки»).

**Ретенционный период.** После снятия брекетов или завершения активного лечения на съемных аппаратах наступает не менее важный этап – ретенция. Ее цель – удержать зубы в достигнутом положении, пока ткани периодонта и кости адаптируются к новому положению. Длительность ретенционного периода индивидуальна, но в среднем составляет не менее 1.5-2 лет, а в некоторых случаях – пожизненно. **Ретенционные аппараты** делятся на:

- **Несъемные ретейнеры:** тонкая проволока или лента, фиксируемая композитом на язычную/нёбную поверхность передних зубов (чаще от клыка до клыка). Надежны, не зависят от кооперации пациента, требуют тщательной гигиены.
- **Съемные ретейнеры:** прозрачные каппы (аналогичные элайнерам) или пластинки с вестибулярной дугой. Назначаются для ношения на ночь.



### **Причины рецидивов (возврата к исходной аномалии):**

- Несоблюдение пациентом режима ношения ретенционного аппарата.
- Продолжающийся рост челюстей (особенно нижней) после снятия брекетов у подростков.
- Сохраняющееся давление мягких тканей (губ, щек, языка).
- Наличие вредных привычек, которые не были устранены.
- Фиброзная тяга волокон периодонта, стремящихся вернуть зуб в прежнее положение.

**Комплексное лечение** – залог успеха в сложных случаях. Ортодонт не работает в одиночку. Успех лечения зависит от слаженного взаимодействия с хирургом (удаление, имплантаты), пародонтологом (лечение десен), ортопедом (протезирование), логопедом (коррекция речи) и остеопатом. Только такой подход позволяет достичь стабильного, функционального и эстетичного результата на долгие годы.

### **Тема практического занятия №1: Организационные вопросы ортодонтии. Периоды развития и формирования прикуса. Методы обследования ортодонтического пациента.**

#### **1. Цель занятия:**

Освоить организационные принципы работы ортодонтического кабинета, изучить периоды формирования прикуса и овладеть базовыми методами клинического обследования ортодонтического пациента (сбор анамнеза, осмотр, фотометрия).

#### **2. Образовательные технологии:**

- Пре-тест, работа в малых группах с диагностическими моделями и фотографиями пациентов, ролевая игра «врач – пациент», пост-тест.

#### **3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:**

- Организация ортодонтического кабинета, медицинская документация (форма 043/у).
- Периоды формирования прикуса (временный, сменный, постоянный) и их физиологические особенности.
- Методика сбора жалоб и анамнеза у ортодонтического пациента.



- Клинический осмотр лица и полости рта, оценка профиля, симметрии, смыкания губ.
- Фотопротокол в ортодонтии (внутри- и внеротовые снимки).

#### 4. Вопросы к занятию:

- Какова структура и оснащение ортодонтического кабинета согласно санитарным нормам?
- Какие основные разделы включает медицинская карта ортодонтического пациента (форма 043/у)?
- Назовите сроки и последовательность прорезывания временных и постоянных зубов.
- Чем характеризуется период сформированного временного прикуса (3–6 лет) и какие в нем происходят физиологические изменения?
- Какие признаки оцениваются при осмотре лица пациента в фас и профиль?
- Какова методика проведения внутриротовой фотосъемки?

#### 5. Вопросы для самоконтроля:

- Перечислите признаки физиологической (инфантильной) ретрогении новорожденного.
- Что такое физиологические тремы и диастема, в каком возрасте они появляются?
- Как оценить тип профиля лица (прямой, выпуклый, вогнутый)?
- Какие жалобы наиболее характерны для ортодонтического пациента?

#### 6. Основная и дополнительная литература к теме:

1. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

---

## Тема практического занятия №2: Этиология и классификации зубочелюстных аномалий. Классификация Энгля, ВОЗ (МКБ-10).

### 1. Цель занятия:

Научиться выявлять этиологические факторы развития зубочелюстных аномалий при сборе анамнеза и освоить принципы постановки диагноза в соответствии с классификациями Энгля и МКБ-10.



## 2. Образовательные технологии:

- Разбор клинических случаев (Case-study), анализ диагностических моделей с различными видами прикуса, решение ситуационных задач.

## 3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:

- Эндогенные и экзогенные факторы риска развития ЗЧА.
- Вредные привычки и функциональные нарушения (ротовое дыхание, инфантильное глотание).
- Классификация Энгля (I, II, III классы) и ее подклассы.
- Кодирование ортодонтической патологии по МКБ-10 (рубрики K07.0–K07.4).
- Значение классификаций для выбора тактики лечения.

## 4. Вопросы к занятию:

- Какие генетические синдромы наиболее часто сопровождаются зубочелюстными аномалиями?
- Как влияет искусственное вскармливание на формирование прикуса у ребенка?
- Каков механизм влияния ротового дыхания на развитие сужения верхней челюсти?
- По какому признаку Энгля выделил I, II и III классы аномалий окклюзии?
- Чем отличается подкласс II/1 от II/2 по классификации Энгля?
- Запишите код по МКБ-10 для диагноза «Дистальная окклюзия» и «Скученность зубов».

## 5. Вопросы для самоконтроля:

- Перечислите основные экзогенные причины развития мезиальной окклюзии.
- Каковы недостатки классификации Энгля с точки зрения современной ортодонтии?
- В чем отличие первичной адентии от вторичной?
- Почему важно указывать код МКБ-10 в медицинской карте пациента?

## 6. Основная и дополнительная литература к теме:

1. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. МКБ-10. Международная статистическая классификация болезней.



## **Тема практического занятия №3: Аномалии развития прикуса, формы и расположения зубов. Аномалии зубных рядов.**

### **1. Цель занятия:**

Овладеть навыками диагностики аномалий отдельных зубов (величина, количество, положение) и зубных рядов (форма, размеры в сагиттальной и трансверсальной плоскостях) на диагностических моделях.

### **2. Образовательные технологии:**

- Занятие с использованием фантомов и диагностических моделей, проведение измерений (методы Пона, Коркхауза), работа в малых группах.

### **3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:**

- Аномалии количества зубов (адентия, гипердентия).
- Аномалии величины и формы зубов (макродентия, микродентия).
- Аномалии положения отдельных зубов (дистопия, тортопозиция, транспозиция, ретенция).
- Аномалии формы и размеров зубных рядов (сужение, расширение, удлинение, укорочение).
- Методика антропометрических измерений на моделях (ширина по Пону, длина по Коркхаузу).

### **4. Вопросы к занятию:**

- Чем отличается первичная адентия от вторичной (ретенции) по данным ОПТГ?
- Какие клинические признаки характерны для ретенции клыка верхней челюсти?
- Что такое транспозиция зубов? Приведите пример.
- Как рассчитать дефицит места в зубном ряду по методу Пона?
- О чем свидетельствует V-образная форма зубного ряда верхней челюсти?
- Каковы нормативные значения длины переднего отрезка зубного ряда по Коркхаузу?

### **5. Вопросы для самоконтроля:**



- Какие виды поворотов зуба включает понятие «тортопозиция»?
- Назовите наиболее частую локализацию сверхкомплектных зубов.
- Как отличить микродентию латерального резца от конической формы зуба?
- Какие параметры зубного ряда оцениваются в трансверсальной плоскости?

## 6. Основная и дополнительная литература к теме:

1. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса. – М.: МИА, 2019.
2. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

---

## Тема практического занятия №4: Виды ортодонтического лечения.

### Классификация ортодонтических аппаратов.

#### 1. Цель занятия:

Изучить классификацию методов лечения ЗЧА и детально ознакомиться с конструктивными элементами съемных ортодонтических аппаратов, их назначением и принципами активации.

#### 2. Образовательные технологии:

Визуализационная лекция

#### 3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:

- Классификация методов лечения: аппаратурный, хирургический, протетический, комбинированный.
- Деление аппаратов по принципу действия (механические, функциональные).
- Съемные и несъемные аппараты: показания, преимущества, недостатки.
- Элементы съемных аппаратов: базис, кламмеры (Адамса, Шварца), винты, вестибулярные дуги, пружины, накусочные площадки.
- Правила активации винта и коррекции дуг.

#### 4. Вопросы к занятию:



- В чем принципиальное отличие механических аппаратов от функциональных?
- Какие показания для применения съемных пластиночных аппаратов в сменном прикусе?
- Как устроен кламмер Адамса и на каких зубах он обычно располагается?
- С какой целью в конструкцию пластинки включают накусочную площадку?
- Продемонстрируйте на фантоме, как правильно провести активацию ортодонтического винта (на  $\frac{1}{4}$  оборота).
- Как часто пациент должен активировать винт аппарата при расширении верхней челюсти?

#### **5. Вопросы для самоконтроля:**

- Перечислите основные недостатки съемных аппаратов по сравнению с несъемными.
- Какие виды пружин используются для вестибулярного перемещения зуба?
- Что такое «кооперация пациента» и почему она важна при лечении съемными аппаратами?

#### **6. Основная и дополнительная литература к теме:**

1. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 2017.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

---

### **Тема практического занятия №5: Методы лечения ЗЧА.**

#### **Современные подходы и биомеханика перемещения зубов.**

##### **1. Цель занятия:**

Сформировать понимание биологических основ ортодонтического перемещения зубов и научиться дифференцированно подходить к выбору метода лечения в зависимости от возраста и диагноза пациента.

##### **2. Образовательные технологии:**

- Проблемная лекция-дискуссия, компьютерная симуляция перемещения зубов (видеоролики)



### **3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:**

- Биомеханика: зоны давления и натяжения в периодонте, резорбция и аппозиция кости.
- Виды перемещения зубов: наклонно-вращательное, корпусное, торк, интрузия, экструзия.
- Понятие оптимальной, пороговой и чрезмерной ортодонтической силы.
- Осложнения при передозировке силы (резорбция корня, боль, гиалинизация).
- Междисциплинарное взаимодействие ортодонта со смежными специалистами.

### **4. Вопросы к занятию:**

- Какие клеточные элементы костной ткани отвечают за резорбцию и аппозицию в процессе перемещения зуба?
- Чем корпусное перемещение зуба отличается от наклонно-вращательного с точки зрения приложения сил?
- Почему при лечении брекет-системой важно использовать легкие и длительные силы, а не большие одномоментные нагрузки?
- В каких клинических случаях ортодонт направляет пациента на консультацию к челюстно-лицевому хирургу?
- Какова роль пародонтолога при лечении взрослых пациентов с патологией десен?

### **5. Вопросы для самоконтроля:**

- Что такое «гиалинизация периодонта» и к каким последствиям она приводит?
- Перечислите показания для удаления постоянных зубов по ортодонтическим показаниям.
- Какие современные методы позволяют ускорить ортодонтическое перемещение зубов?

### **6. Основная и дополнительная литература к теме:**

1. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.
2. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.



## **Тема практического занятия №6: Лечение аномалий прикуса съемными аппаратами. Функциональные аппараты.**

### **1. Цель занятия:**

Овладеть знаниями о конструкции, механизме действия и клиническом применении функциональных ортодонтических аппаратов (активаторов, трейнеров) и научиться определять показания к их использованию у детей.

### **2. Образовательные технологии:**

- Работа в малых группах, решение ситуационных задач.

### **3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:**

- Функциональные аппараты: активатор Андресена-Гойпля, регулятор функции Френкеля (РФФ).
- Трейнеры и LM-активаторы: конструкция, механизм действия, показания.
- Понятие «конструктивный прикус» и его определение.
- Роль функциональных аппаратов в нормализации роста челюстей.
- Показания и режим ношения функциональных аппаратов.

### **4. Вопросы к занятию:**

- Каков механизм действия активатора Андресена-Гойпля при лечении дистальной окклюзии?
- Чем регулятор функции Френкеля отличается от моноблокового активатора?
- В каком возрасте наиболее эффективно применение трейнеров и почему?
- Как определить величину выдвижения нижней челюсти при снятии конструктивного прикуса для изготовления активатора?
- Каков рекомендованный режим ношения съемного функционального аппарата (время суток)?

### **5. Вопросы для самоконтроля:**

- Перечислите основные элементы конструкции регулятора функции Френкеля.
- Какие вредные привычки позволяет устранить трейнер?
- В чем заключается разница между трейнером и элайнером?

### **6. Основная и дополнительная литература к теме:**



1. Satish Chandra, Shalu Chandra. Textbook of Functional Appliances in Orthodontics. – Jaypee, 2020.
2. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 2017.

---

## **Тема практического занятия №7: Ортопедические (аппаратные) методы лечения ЗЧА. Брекет-системы.**

### **1. Цель занятия:**

Изучить составные элементы брекет-системы, этапы ее фиксации и научиться распознавать различные виды брекетов, а также оценивать их преимущества и недостатки.

### **2. Образовательные технологии:**

- Демонстрация инструментов и материалов для фиксации брекетов
- **3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:**
- Виды брекетов по материалу (металлические, керамические, сапфировые) и конструкции (лигатурные, самолигирующие).
- Составные элементы брекет-системы: брекет, дуга, лигатура, кольцо, замок.
- Этапы ортодонтического лечения на брекетах: нивелировка, коррекция окклюзии, закрытие промежутков, финишная отделка.
- Инструменты для фиксации и снятия брекетов.
- Правила гигиены полости рта при ношении брекет-системы.

### **4. Вопросы к занятию:**

- В чем преимущество самолигирующих брекетов перед лигатурными?
- Какую функцию выполняют ортодонтические кольца на молярах?
- Для чего на начальном этапе лечения используются круглые никель-титановые дуги, а не прямоугольные стальные?
- Продемонстрируйте на фантоме правильное положение брекета на коронке зуба (по центру клинической коронки).
- Какие средства гигиены обязательны для пациента с брекет-системой?

### **5. Вопросы для самоконтроля:**

- Перечислите показания к применению керамических брекетов.



- Что такое «непрямая фиксация» брекетов и в чем ее преимущества?
- Какие осложнения возможны при неудовлетворительной гигиене на фоне лечения брекетами?

## 6. Основная и дополнительная литература к теме:

1. Арсенина О.И. Современная несъемная ортодонтическая техника. – М.: МГМСУ, 2018.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

---

## Тема практического занятия №8: Лечение ЗЧА с помощью брекет-систем. Виды БС. Элайнеры.

### 1. Цель занятия:

Расширить знания о видах брекет-систем, включая лингвальные, и освоить алгоритм цифрового планирования лечения на элайнерах, а также провести сравнительный анализ этих методов.

### 2. Образовательные технологии:

- дискуссия «Брекеты vs Элайнеры».

### 3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:

- Лингвальные брекет-системы: показания, особенности фиксации и адаптации.
- Элайнеры: технология изготовления (3D-сканирование, цифровой сетап ClinCheck).
- Показания и ограничения к применению элайнеров.
- Сравнение брекет-систем и элайнеров по эффективности, эстетике и комфорту.
- Принцип замены капп при лечении на элайнерах.

### 4. Вопросы к занятию:

- Каковы основные жалобы пациентов в первые дни после фиксации лингвальных брекетов?
- Что такое «виртуальный сетап» (ClinCheck) и какую информацию он дает врачу и пациенту?



- При каких видах аномалий прикуса лечение на элайнерах менее предсказуемо?
- С какой периодичностью пациент должен менять элайнеры на новые?
- Назовите преимущества и недостатки элайнеров по сравнению с вестибулярными брекетами.

#### **5. Вопросы для самоконтроля:**

- Зачем на элайнеры и зубы фиксируют аттачменты (композитные накладки)?
- Как часто пациент должен посещать врача при лечении на элайнерах по сравнению с брекетами?
- Можно ли лечить скелетную форму прогении только элайнерами?

#### **6. Основная и дополнительная литература к теме:**

1. Арсенина О.И. Современная несъемная ортодонтическая техника. – М.: МГМСУ, 2018.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – Elsevier, 2018.

---

### **Тема практического занятия №9: Профилактика ЗЧА.**

#### **Ретенционный период. Комплексное лечение.**

##### **1. Цель занятия:**

Научиться составлять план профилактических мероприятий для детей разных возрастных групп, усвоить принципы ведения ретенционного периода и выработать навыки междисциплинарного подхода к лечению сложных ортодонтических пациентов.

##### **2. Образовательные технологии:**

- Разбор клинических случаев рецидивов, работа в малых группах по составлению плана профилактики, дискуссия о роли смежных специалистов

##### **3. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы:**

- Антенатальная и постнатальная профилактика ЗЧА.
- Роль санации полости рта и детского зубного протезирования в профилактике деформаций.



- Ретенционный период: цели, сроки, виды ретенционных аппаратов (несъемные и съемные ретейнеры).
- Причины рецидивов ЗЧА и способы их предупреждения.
- Комплексное лечение: взаимодействие ортодонта с хирургом, пародонтологом, ортопедом, логопедом.

#### 4. Вопросы к занятию:

- Какие рекомендации по профилактике ЗЧА должен дать врач родителям новорожденного?
- В чем заключается роль детского зубного протезирования при ранней потере временных моляров?
- Какие виды ретенционных аппаратов вы знаете, и в чем их преимущества и недостатки?
- Какова минимальная рекомендуемая продолжительность ретенционного периода после снятия брекетов?
- Какие факторы могут спровоцировать рецидив скученности нижних резцов?
- Составьте план междисциплинарного ведения пациента 12 лет с дистальной окклюзией и ротовым дыханием.

#### 5. Вопросы для самоконтроля:

- В каком возрасте следует начинать профилактику вредных привычек у ребенка?
- Почему даже после успешного ортодонтического лечения пациентам может быть рекомендовано пожизненное ношение ретейнера?
- Какие специалисты, помимо стоматологов, участвуют в реабилитации детей с врожденными расщелинами нёба?

#### 6. Основная и дополнительная литература к теме:

1. Виноградова Т.Ф. Стоматология детского возраста. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Proffit W.R. Retention and Relapse in Orthodontics. – Elsevier, 2019.



### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ/УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

#### **3.1. Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины**

Изучение теоретической части дисциплины «Ортодонтия и детское протезирование» призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов клинического мышления, навыков анализа диагностических данных и планирования лечения.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях (журналы «Ортодонтия», «Стоматология», «American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics»).

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими для освоения последующих тем курса. Особое внимание следует уделить биомеханике перемещения зубов, анализу телерентгенограмм (ТРГ) и классификациям зубочелюстных аномалий. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем (PubMed, eLibrary, сайты профессиональных ассоциаций ортодонтотв).

Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, фамилию, имя, отчество студента;
- каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;



- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход выполнения задачи и объект исследования (например, расчет параметров ТРГ или анализ диагностической модели);
- при необходимости приводят графическое изображение (чертеж цефалометрического анализа, схему аппарата); результаты заданий представляют в виде графических изображений с обязательными подписями к ним, а также таблиц или описывают словесно;
- в конце каждой работы делают вывод или заключение (например, «На основании данных цефалометрии диагностирована скелетная форма дистальной окклюзии»), которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

Все первичные записи необходимо делать в тетради по ходу выполнения задач. Для проверки академической активности и качества работы студента рабочую тетрадь периодически проверяет преподаватель.

### **3.2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

При изучении дисциплины «Ортодонтия и детское протезирование» применяются следующие виды самостоятельной работы студентов:

- изучение теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованным учебным пособиям, обучающим муляжам, учебной литературе, справочным источникам;
- самостоятельное изучение некоторых теоретических вопросов, не рассмотренных на лекциях, с написанием рефератов, подготовкой презентаций;
- анализ выданных телерентгенограмм (ТРГ) и ортопантограмм (ОПТГ) с расчетом цефалометрических параметров и написанием заключения;
- антропометрическое исследование диагностических моделей челюстей (методы Пона, Коркхауза) с определением дефицита места;



- подготовка к тестированию и модульному контролю.

Студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу монографии и научные статьи по проблемам в ортодонтии (например, современные методы ускорения перемещения зубов, применение мини-имплантатов, цифровые технологии в ортодонтии). Результаты работы с текстами обсуждаются на практических занятиях.

Для развития навыков самостоятельной работы студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и научно-методической литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на практических занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных работ (заключений по анализу ТРГ).

В разделе 1.4.2 приведены темы для самостоятельной проработки теоретического материала, задание к каждой теме, срок сдачи работы, учебная литература.

В разделе 1.4.3 указаны темы для написания реферата.

В разделе 2.2 по каждой теме курса даны задания, задачи и упражнения.

Приводится список литературы, необходимой для самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа способствует развитию у студента таких необходимых навыков, как выбор и решение поставленной задачи (например, выбор метода лечения при конкретной аномалии), сбор и аналитический анализ опубликованных данных, умение выделять главное и делать обоснованное заключение.

### **3.3. Методические рекомендации по выполнению практических/семинарских занятий, лабораторных работ**

*Практические занятия* проводятся после лекций и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в



аудитории, но и в фантомном классе, а также в клиническом кабинете (для демонстрации пациентов).

В ходе практических занятий студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал, отрабатывают мануальные навыки (активация винта, фиксация брекета на фантоме), учатся интерпретировать данные дополнительных методов исследования. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.

Практические занятия выполняются согласно графику учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план семинарского занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на семинар материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия.
4. Изучить тематику и подобрать литературу для написания рефератов, докладов и т.д.

При работе на фантомах и с диагностическими моделями необходимо строго соблюдать правила асептики и антисептики, а также технику безопасности при работе с острыми инструментами (щипцы, кусачки для дуг).



### 3.4. Методические указания по выполнению рефератов, докладов, эссе

*Реферат* – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата (например, сравнение эффективности различных протоколов лечения дистальной окклюзии). Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

*Требования к оформлению реферата:*

Объем реферата может колебаться в пределах 9-10 печатных страниц. Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

- титульный лист с указанием: названия ВУЗа, кафедры, темы реферата, ФИО автора и ФИО преподавателя;
- введение, актуальность темы;
- основной раздел;
- заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы;
- список литературных источников должен иметь не менее 10 библиографических названий, включая сетевые ресурсы.

*Текстовая часть реферата оформляется на листе следующего формата:*

- отступ сверху – 2 см; отступ слева – 3 см; отступ справа – 1,5 см; отступ снизу – 2,5 см;
- шрифт текста: Times New Roman, высота шрифта – 14, пробел – 1,5;
- нумерация страниц – снизу листа. На первой странице номер не ставится.



Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет.

*Критерии оценки реферата:*

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления реферата стандарту;
- качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.

### **3.5. Методические рекомендации по научно-исследовательской работе студента**

Целью НИРС по ортодонтии является развитие интеллектуальных способностей студентов путем изучения ими алгоритма научного исследования и приобретения начального опыта выполнения исследовательского проекта на учебном материале избранной специальности.

Основными задачами и результатами выполнения НИРС являются:

- овладение научными методами познания и углубление теоретических знаний студентов по специальности;
- овладение современными методами научного исследования в ортодонтии (цефалометрический анализ, статистическая обработка данных, анализ цифровых моделей);
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и/или экспериментальной работы;
- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации;



- выработка у студентов способности к самостоятельной, творческой, активной деятельности по непрерывному обновлению и обогащению научного багажа.

При выполнении НИРС студенту необходимо усвоить следующие основные шаги:

- самостоятельный поиск информации по заданной теме (например, эффективность раннего лечения перекрестной окклюзии);
- отбор существенной информации, необходимой для полного освещения изучаемой проблемы, отделение этой информации от второстепенной (в рамках данной темы);
- анализ и синтез знаний и исследований по проблеме;
- обобщение и классификация информации по исследовательским проблемам;
- логичное и последовательное раскрытие темы;
- обобщение клинических и научных знаний по проблеме и формулирование выводов из литературного обзора материала;
- стилистически правильное оформление научной мысли реферативного типа;
- грамотное оформление научного реферативного текста;
- правильное оформление научной работы (включая ссылки на источники, список литературы);
- создание глоссария по терминологии;
- ролевые игры и тренинги на заданную тему, дискуссии, ситуационные задания.

Для научно-исследовательской работы студенту старших курсов рекомендуется:

- написать реферат с применением общенаучных и специальных методов;



- участвовать в научных проектах кафедры (например, анализ отдаленных результатов лечения пациентов с различными видами ЗЧА);
- подготовить и выступить с докладом, презентацией по заданной теме на конференциях, круглых столах;
- изучить и анализировать общие концепции, программы, клинические протоколы по заданной теме (например, протоколы лечения пациентов с расщелиной губы и нёба);
- написать учебную историю болезни ортодонтического пациента с проведением анализа данных клинического и параклинического обследования (фотопротокол, анализ моделей, анализ ТРГ).

В целях проведения научно-исследовательской работы для студентов 8 семестра рекомендуется:

- участвовать в научном проекте, научной конференции;
- вести планового или стандартизированного пациента под руководством преподавателя;
- написать учебную историю болезни ортодонтического пациента, оформить протокол цефалометрического анализа;
- выступить с подготовленным докладом на конференции;
- изучить и анализировать клинические рекомендации и протоколы ведения ортодонтических пациентов.

#### 4. Глоссарий

**Адентия** — полное или частичное отсутствие зубов. Бывает первичной (отсутствие зачатка) и вторичной (ретенция или потеря зуба).

**Активатор** — функциональный ортодонтический аппарат (например, Андресена-Гойпля), представляющий собой моноблок, который передает силу жевательных мышц на челюсти для стимуляции их роста и нормализации прикуса.



**Активация аппарата** — процедура приведения в действие активных элементов ортодонтического аппарата (поворот винта, поджатие дуги) для создания необходимой силы.

**Ангуляция (ангуляционный наклон)** — наклон коронки зуба относительно его корня в мезио-дистальном направлении. Контролируется пазом брекета и прямоугольной дугой.

**Аномалии прикуса** — отклонения от нормального (физиологического) смыкания зубных рядов. Классифицируются по плоскостям: сагиттальные (дистальный, мезиальный), вертикальные (открытый, глубокий), трансверсальные (перекрестный).

**Аппарат Френкеля (регулятор функции)** — функциональный каркасный аппарат с щечными щитами и губными пелотами, предназначенный для устранения давления мягких тканей и стимуляции роста челюстей.

**Апикальный базис** — условная плоскость, проходящая на уровне верхушек корней зубов. Его ширина (метод Снагиной) является важным диагностическим параметром при планировании расширения зубных рядов.

**Базис съемного аппарата** — пластмассовая основа (пластинка), прилегающая к нёбу или язычной поверхности альвеолярного отростка, на которой крепятся все остальные элементы аппарата.

**Биомеханика в ортодонтии** — раздел, изучающий действие сил на зубы, периодонт и костную ткань челюстей, а также закономерности перемещения зубов под действием аппаратов.

**Брекет** — элемент несъемной ортодонтической техники, фиксируемый на эмаль зуба с помощью композитного материала. Имеет паз для установки дуги и крылья для фиксации лигатур.

**Брекет-система** — комплексный несъемный аппарат, состоящий из брекетов, колец, дуг и вспомогательных элементов, обеспечивающий точное перемещение зубов в трех плоскостях.

**Вестибулярная дуга** — проволочный элемент съемного аппарата, располагающийся на вестибулярной поверхности резцов. Используется для ретракции (смещения назад) или ретенции фронтальных зубов.

**Винт ортодонтический** — механическое устройство, вмонтированное в базис съемного аппарата. При активации (раскручивании) раздвигает части базиса, обеспечивая расширение или удлинение зубного ряда.



**Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС)** — парный сустав, соединяющий нижнюю челюсть с основанием черепа. Его дисфункция часто сопутствует аномалиям прикуса.

**Вредные привычки** — зафиксированные двигательные реакции (сосание пальца, прокладывание языка, прикусывание губы), которые оказывают длительное негативное воздействие на формирование зубочелюстной системы.

**Гипердентия (сверхкомплектные зубы)** — аномалия количества зубов, характеризующаяся наличием лишних зубов (чаще в области центральных резцов — мезиоденс).

**Глубокий прикус (глубокая резцовая окклюзия)** — вид вертикальной аномалии, при которой верхние резцы перекрывают нижние более чем на 1/3 высоты коронки, часто с травмированием слизистой нёба.

**Диастема** — промежуток между центральными резцами (обычно верхними) при сомкнутых зубных рядах. **Трема** — промежуток между любыми другими зубами.

**Дистальная окклюзия (прогнатия, II класс по Энгля)** — сагиттальная аномалия, при которой нижний зубной ряд (или челюсть) смещен кзади по отношению к верхнему. Характеризуется «птичьим профилем» и сагиттальной щелью.

**Дуга ортодонтическая** — проволока, вставляемая в пазы брекетов. Является основным источником силы в брекет-системе. Благодаря эффекту «памяти формы» стремится вернуться в исходное положение, перемещая зубы.

**Зубочелюстная аномалия (ЗЧА)** — врожденное или приобретенное отклонение от нормы в строении и функции зубов, зубных рядов, челюстей и их соотношения.

**Инфантильное глотание** — сохранение у ребенка старше 3-4 лет младенческого типа глотания с прокладыванием языка между зубами, что препятствует смыканию резцов и способствует формированию открытого прикуса.

**Кламмер** — элемент съемного аппарата, предназначенный для его фиксации на опорных зубах. Бывает гнутый (проволочный) или литой.

**Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ)** — современный метод 3D-рентгенодиагностики, позволяющий получить трехмерное



изображение челюстно-лицевой области для точной оценки положения ретенированных зубов и патологии ВНЧС.

**Лигатура** — резиновое кольцо или металлическая проволока, с помощью которой дуга фиксируется в пазу брекета.

**Лингвальная техника** — метод лечения несъемными аппаратами (брекетами), при котором брекететы фиксируются на внутреннюю (язычную или нёбную) поверхность зубов, что делает их абсолютно незаметными.

**Макродентия** — аномалия величины зуба, характеризующаяся увеличением размеров коронки по сравнению со среднестатистической нормой.

**Мезиальная окклюзия (прогения, III класс по Энгля)** — сагиттальная аномалия, при которой нижний зубной ряд (или челюсть) смещен кпереди по отношению к верхнему. Характеризуется обратным резцовым перекрытием и «вогнутым» профилем лица.

**Микродентия** — аномалия величины зуба, характеризующаяся уменьшением размеров коронки (например, конические латеральные резцы).

**Миогимнастика** — метод функциональной профилактики и лечения ЗЧА с помощью специальных упражнений, направленных на тренировку и нормализацию тонуса жевательных, мимических мышц и мышц языка.

**Наклонно-вращательное перемещение** — вид перемещения зуба, при котором коронка смещается в одну сторону, а корень — в противоположную вокруг точки вращения.

**Обратное резцовое перекрытие** — вид смыкания фронтальных зубов, при котором нижние резцы располагаются впереди верхних. Патогномичный признак мезиальной окклюзии.

**Ортогнатический прикус** — наиболее совершенный в анатомическом и функциональном плане вид физиологического прикуса, принимаемый за эталон нормы. Характеризуется перекрытием нижних резцов верхними на 1/3 и фиссурно-бугорковым контактом боковых зубов.

**Ортодонтическая сила** — дозированное механическое воздействие на зуб или группу зубов, вызывающее перестройку костной ткани и периодонта, приводящее к перемещению зуба.

**Ортопантомография (ОПТГ)** — панорамный рентгеновский снимок обеих челюстей, позволяющий оценить состояние всех зубов, зачатков, височно-нижнечелюстных суставов и верхнечелюстных пазух.



**Открытый прикус (вертикальная дизокклюзия)** — вертикальная аномалия, при которой отсутствует контакт между зубными рядами в переднем и/или боковом участке.

**Перекрестная окклюзия** — трансверсальная аномалия прикуса, при которой щечные бугры верхних боковых зубов смыкаются с щечными буграми нижних, или нижняя челюсть смещена в сторону.

**Периодонтальная связка (периодонт)** — соединительная ткань, заполняющая пространство между корнем зуба и стенкой альвеолы. Играет ключевую роль в биомеханике перемещения зубов.

**План лечения** — детальный алгоритм действий врача-ортодонта, включающий этапы лечения, выбор аппаратуры, необходимость удаления зубов, сроки активного и ретенционного периодов.

**Прогения** — см. Мезиальная окклюзия.

**Прогнатия** — см. Дистальная окклюзия.

**Профилактика ЗЧА** — система мероприятий (антенатальная и постнатальная), направленная на предупреждение возникновения и прогрессирования зубочелюстных аномалий.

**Резорбция корня** — физиологический (в малых объемах) или патологический (при чрезмерных силах) процесс убыли твердых тканей корня зуба в ходе ортодонтического лечения.

**Ретенционный аппарат (ретейнер)** — съемное или несъемное устройство, предназначенное для удержания зубов в достигнутом положении после завершения активного ортодонтического лечения.

**Ретенция зуба** — задержка прорезывания полностью сформированного зуба, который остается в толще кости.

**Сагиттальная щель** — расстояние между вестибулярными поверхностями нижних резцов и нёбными поверхностями верхних резцов в горизонтальной плоскости при сомкнутых зубных рядах. Характерна для дистальной окклюзии.

**Самолигирующий брекет** — брекет, в котором дуга фиксируется без использования лигатур (резинок или проволочек), с помощью встроенной клипсы или задвижки, что снижает трение и ускоряет лечение.



**Скученность зубов** — аномалия положения зубов, при которой они располагаются тесно, с наложением друг на друга из-за дефицита места в зубном ряду.

**Телерентгенография (ТРГ)** — рентгеновский снимок черепа в боковой или прямой проекции, выполненный с большого расстояния для минимизации искажений. Используется для цефалометрического анализа.

**Торк** — наклон коронки зуба в вестибуло-оральном направлении относительно его корня. Контролируется прямоугольными дугами в пазах брекетов.


**Транспозиция зубов** — аномалия положения, при которой два зуба меняются местами (например, клык и первый премоляр).

**Трейнер** — эластичный силиконовый функциональный аппарат (каппа), предназначенный для пассивной нормализации положения языка, тренировки мышц и устранения вредных привычек у детей.

**Цефалометрический анализ** — метод изучения телерентгенограмм (ТРГ), заключающийся в измерении угловых и линейных параметров черепа, челюстей и зубов для постановки точного диагноза и планирования лечения.

**Элайнер** — прозрачная, съемная, тонкая каппа из полимерного материала, входящая в набор для последовательного перемещения зубов. Изготавливается методом 3D-печати по цифровому плану лечения.

**Энгля классификация** — наиболее распространенная в мире классификация аномалий прикуса, основанная на соотношении первых постоянных моляров верхней и нижней челюсти (I, II, III классы).

	<b>Образовательное учреждение</b> <b>«Розль Метрополитен университет»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b> <b>Учебно-методический комплекс дисциплины «Ортодонтия»</b> <b>кафедры «Стоматологические дисциплины» ОУ «РМУ»</b> <b>560004 «Стоматология»</b>

## Приложение 1

### Форма листа регистрации изменений

п/п	Документ (приказ, распоряжение и др. с указанием номера и даты) в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи
1			
2			
3			

**5. Справочные материалы и приложения – указываются по необходимости.**