

УДК 616.314-77(075.32)  
ББК 56.68я723  
0-75

01-УЧБ-2210

- 0-75      Основы технологии зубного протезирования: учебник: в 2 т. / С. И. Абака-  
ров [и др.]; под ред. Э. С. Каливрадзяна. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. —  
Т. 1. — 576 с.: ил.  
ISBN 978-5-9704-3609-7 (т. 1)  
ISBN 978-5-9704-3608-0 (общ.)

Учебник «Основы технологии зубного протезирования» состоит из двух томов. В первом томе учебника приведены данные об анатомии, физиологии, гистологии и морфологии зубочелюстной системы. Представлены сведения о физико-механических характеристиках зубочелюстного аппарата, перечислены принципы построения протезов и аппаратов для стоматологической практики, дана подробная информация о технологии и технологических приёмах изготовления несъёмных зубных протезов как традиционных, так и новых конструкций. Детально освещены современные технологии протезов — культовые вкладки, штампованные конструкции, металлокерамические, металлопластмассовые, металлокомпозитные, безметалловые конструкции, конструкции на каркасах, армированных стекловолокном.

Учебник хорошо иллюстрирован таблицами, схемами, авторскими рисунками и фотографиями, что значительно облегчает восприятие и усвоение всего материала.

Все учебные теоретические материалы, технологии, методы и методики соответствуют утверждённой программе обучения на базе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для зубных техников по специальности «Стоматология ортопедическая».

Учебник предназначен студентам медицинских училищ и колледжей, может быть использован в образовательном процессе студентами стоматологических факультетов медицинских вузов, а также будет полезен врачам, интернам, ординаторам, аспирантам.

УДК 616.314-77(075.32)  
ББК 56.68я723

*Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».*

© Коллектив авторов, 2016  
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016  
ISBN 978-5-9704-3609-7 (т. 1)  
ISBN 978-5-9704-3608-0 (общ.) оформление, 2016

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	21
Введение.....	22
Глава 1. Введение в специальность.....	24
1.1. Сфера деятельности зубного техника.....	25
1.2. Этика и деонтология зубного техника.....	28
1.3. Эргономика в зуботехнической лаборатории.....	30
1.3.1. Требования к размещению и устройству помещений зуботехнических лабораторий.....	30
1.3.2. Требования к внутренней отделке помещений.....	31
1.3.3. Требования к оборудованию зуботехнических лабораторий.....	31
1.3.4. Требования к микроклимату, отоплению, вентиляции зубопротезных лабораторий.....	32
1.3.5. Требования к естественному и искусственному освещению производственных помещений зуботехнических лабораторий.....	34
1.4. Помещение и рабочее место зубного техника. Основные инструменты зуботехнической лаборатории.....	35
1.4.1. Основные помещения, инструменты и оборудование зуботехнической лаборатории.....	35
1.4.2. Гипсовочная комната.....	37
1.4.3. Полимеризационная комната.....	38
1.4.4. Полировочная комната.....	38
1.4.5. Паяльная комната.....	38
1.4.6. Литейная комната.....	39
1.4.7. Рабочее место зубного техника.....	39
1.5. Техника безопасности и профилактика профессиональных заболеваний.....	40
1.5.1. Техника безопасности.....	41
1.5.2. Профилактика профессиональных заболеваний.....	44
1.6. Санитарно-противоэпидемический режим и уборка помещений зуботехнических лабораторий.....	47
Контрольные вопросы и задания.....	49
Глава 2. Анатомия и физиология зубочелюстной системы человека (функциональная анатомия зубочелюстной системы).....	50
2.1. Строение тела человека.....	50
2.2. Лицо.....	53

2.2.1. Строение лица человека.....	53
2.2.2. Антропометрические ориентиры.....	57
2.3. Зубочелюстная система как важный функциональный отдел жевательного-речевого аппарата и желудочно-кишечного тракта человека.....	59
2.4. Анатомо-физиологические и функциональные особенности строения полости рта.....	61
2.4.1. Анатомия и физиология преддверия рта.....	63
2.4.2. Анатомия и физиология собственно полости рта.....	64
Анатомо-функциональные особенности строения твёрдого и мягкого нёба.....	65
Анатомо-функциональные особенности строения языка.....	69
Анатомо-функциональные особенности строения дна полости рта.....	74
Анатомо-функциональные особенности строения зубных органов и зубочелюстных сегментов.....	75
2.4.3. Анатомические особенности строения слизистой оболочки полости рта и её значение для съёмного протезирования.....	92
Строение слизистой оболочки.....	92
Подвижные и неподвижные слизистые оболочки.....	95
Податливость слизистой оболочки.....	96
Контрольные вопросы и задания.....	100
Глава 3. Основы гистологии и морфологии зубов.....	101
3.1. Основы гистологии зубов. Строение зуба.....	101
3.2. Временные зубы и зубные ряды, особенности развития и формы. Сменный и постоянный прикусы.....	103
3.3. Морфологические характеристики зубов и их отличительные признаки. Признаки формы зуба.....	107
3.4. Передняя группа зубов. Верхние резцы. Нижние резцы. Клыки. Окклюзионная поверхность. Отличительные особенности. Алгоритм моделирования.....	109
3.4.1. Центральный резец верхней челюсти.....	109
Анатомическая характеристика.....	109
Алгоритм моделирования.....	ПО
3.4.2. Боковой резец верхней челюсти.....	112
3.4.3. Клыки.....	112
Анатомическая характеристика.....	112
Алгоритм моделирования клыка верхней челюсти.....	113
3.4.4. Центральные и боковые резцы нижней челюсти.....	114
3.4.5. Клык нижней челюсти.....	115

Оглавление

3.5. Боковая группа зубов. Премоляры. Моляры. Отличительные особенности. Алгоритм моделирования.....

115

3.5.1. Премоляры.....

115

Анатомическая характеристика.....

115

Алгоритм моделирования премоляров.....

118

3.5.2. Моляры.....

119

Анатомическая характеристика.....

119

Алгоритм моделирования моляров.....

122

Контрольные вопросы и задания.....

122

Глава 4. Морфологические особенности строения челюстей.....

123

4.1. Характеристика зубных рядов.....

123

4.2. Биомеханика жевательного аппарата.....

126

4.2.1. Жевательные мышцы.....

127

4.2.2. Височно-нижнечелюстной сустав.....

127

4.2.3. Окклюзионные контакты.....

129

4.2.4. Одонтопародонтограмма.....

130

4.2.5. Виды прикуса.....

132

Физиологические виды прикуса.....

132

Патологические виды прикуса.....

134

4.2.6. Акт жевания.....

136

4.3. Морфофункциональные параметры зубочелюстной системы, необходимые для конструирования зубных рядов в артикуляторе.....

138

4.3.1. Компенсационные окклюзионные кривые.....

139

4.3.2. Сагиттальные движения нижней челюсти.....

140

4.3.3. Трансверзальные движения нижней челюсти.....

141

4.3.4. Треугольник Бонвиля и угол Балквилла.....

143

4.3.5. Законы артикуляции.....

145

4.4. Окклюзия и артикуляция.....

146

4.4.1. Аппараты, воспроизводящие (имитирующие) движения нижней челюсти.....

147

Окклюдаторы.....

148

Упрощенные артикуляторы.....

148

Полурегулируемые артикуляторы.....

149

Полностью регулируемые артикуляторы.....

151

4.4.2. Фиксация гипсовых моделей челюстей в окклюдаторе.....

151

4.4.3. Фиксация гипсовых моделей челюстей в артикуляторе с использованием лицевой дуги.....

153

Контрольные вопросы и задания.....

155

Глава 5. Причины и следствия нарушения нечестности зубного ряда.....	156
5.1. Факторы, обеспечивающие целостность и устойчивость зубных рядов.....	157
5.1.1. Общие факторы устойчивости.....	157
5.1.2. Частные факторы устойчивости.....	158
5.2. Причины и следствия нарушения целостности зубного ряда . . .	160
5.2.1. Нарушение целостности коронок зубов.....	160
5.2.2. Нарушение целостности зубных рядов.....	162
Нарушение непрерывности (целостности) зубного ряда.....	165
Распад зубного ряда на самостоятельно действующие группы зубов.....	170
Деформация окклюзионной поверхности зубных рядов.....	173
Изменение пространственного положения нижней челюсти. Нарушение деятельности височно-нижнечелюстного сустава.....	178
Атрофия костной ткани челюсти.....	179
Нарушение функции жевания.....	180
Нарушения речи и эстетических норм.....	180
5.2.3. Полное отсутствие зубов. Изменения в зубочелюстной системе при полном отсутствии зубов.....	181
Изменения в челюстных костях при полном отсутствии зубов.....	181
Изменения слизистой оболочки протезного ложа при полном отсутствии зубов.....	186
Изменения жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов при полном отсутствии зубов.....	188
Контрольные вопросы и задания.....	190
Глава 6. Основные стоматологические заболевания.....	191
6.1. Кариозные и некариозные поражения, заболевания слизистой оболочки полости рта. Осложнения.....	192
6.2. Заболевания пародонта.....	195
6.3. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. Новообразования.....	197
6.4. Травмы зубов, челюстно-лицевой области.....	198
6.5. Влияние зубных протезов и конструкционных материалов на слизистую оболочку, костные структуры челюстей и височно-нижнечелюстные суставы.....	199
6.6. Токсико-аллергические реакции слизистой оболочки на материал базиса протеза.....	203
Контрольные вопросы и задания.....	206

<b>Оглавление</b>	Глава 7. Обследование больного в клинике ортопедической стоматологии.....	207
	7.1. Принципы ведения медицинской амбулаторной карты.....	208
	7.2. Опрос больного.....	208
	7.3. Внешний осмотр.....	209
	7.3.1. Исследование височно-нижнечелюстных суставов.....	210
	7.3.2. Исследование мышц.....	210
	7.4. Осмотр полости рта.....	211
	7.4.1. Исследование зубов и зубных рядов.....	211
	7.4.2. Исследование пародонта.....	215
	7.4.3. Исследование подвижности зубов.....	215
	7.4.4. Повышенная стираемость.....	216
	7.4.5. Исследование слизистой оболочки.....	218
	7.4.6. Податливость и подвижность слизистой оболочки.....	218
	7.5. Диагностические модели.....	220
	7.6. Рентгенологические методы исследования.....	220
	7.7. Постановка диагноза. План ортопедического лечения. Эпикриз .....	221
	7.8. Подготовка зубных рядов к протезированию.....	223
	Контрольные вопросы и задания.....	223
	Глава 8. Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта . . . .	224
	8.1. Современные методы гигиены полости рта.....	225
8.2. Уход за зубными протезами и ортодонтическими аппаратами . . . .	226	
Контрольные вопросы и задания.....	232	
Глава 9. Дезинфекция в зубопротезной технике.....	233	
9.1. Перенесённые инфекции в клинике ортопедической стоматологии.....	234	
9.2. Методы и средства очистки, дезинфекции в клинике и лаборатории ортопедической стоматологии.....	238	
9.2.1. Методы дезинфекции в стоматологии.....	238	
9.2.2. Способы очистки и дезинфекции съёмных протезов.....	239	
9.3. Критерии оценки безопасности и активности дезинфекционных средств, используемых в стоматологической практике.....	242	
9.4. Действующие вещества, входящие в состав химических средств дезинфекции.....	243	
9.5. Основные требования, предъявляемые к дезинфекционным средствам и способам дезинфекции, применяемым в стоматологии.....	246	
9.6. Современные средства для очистки и дезинфекции съёмных протезов.....	247	

9.7. Аппаратные методы очистки и дезинфекции съёмных протезов.....	248
Контрольные вопросы и задания.....	249
Глава 10. Виды зубного протезирования, показания к применению.....	250
10.1. Виды зубного протезирования.....	250
10.2. Показания к применению вкладок, накладок.....	251
10.3. Показания к применению штифтовых конструкций и культевых вкладок.....	254
10.3.1. Штифтовые зубы.....	255
Классификация.....	256
Штифтовым зуб по Л.В. Ильиной-Маркосян.....	256
10.3.2. Штифтовые культевые конструкции.....	257
10.4. Показания к применению одиночных коронок.....	259
10.5. Виды одиночных коронок.....	260
10.6. Показания к применению мостовидных протезов.....	263
10.7. Виды мостовидных конструкций.....	264
10.7.1. Металлические штампованно-паяные мостовидные протезы.....	265
10.7.2. Металлические цельнолитые мостовидные протезы.....	265
10.7.3. Мостовидные цельнолитые протезы с облицовкой из керамики (или пластмассы).....	267
10.7.4. Керамические мостовидные протезы.....	267
10.7.5. Адгезивные мостовидные протезы.....	267
Контрольные вопросы и задания.....	268
Глава 11. Этапы изготовления несъёмных конструкций протезов.....	269
11.1. Этапы изготовления культевых вкладок.....	270
11.1.1. Показания и противопоказания к применению культевых вкладок.....	270
11.1.2. Способы изготовления культевых штифтовых вкладок.....	275
Первый клинический этап.....	275
Второй клинический этап.....	281
11.2. Методика изготовления временных пластмассовых коронок и с использованием стандартных пластмассовых зубов.....	289
11.3. Технология изготовления несъёмных конструкций протезов из пластмассы.....	296
11.3.1. Классификация пластмассовых коронок.....	296
11.3.2. Этапы изготовления (постоянных) пластмассовых коронок ...	296
11.4. Технология изготовления временных коронок.....	305
11.5. Технология изготовления постоянных пластмассовых коронок методом послойного нанесения и сухой полимеризации....	308
Контрольные вопросы и задания.....	311

Глава 12. Литьё каркасов зубных протезов.....	312
12.1. Принципы высокочастотного литья по выплавляемым моделям....	313
12.2. Виды литья.....	316
12.3. Литьё нержавеющей стали, благородных металлов и сплавов.....	317
12.3.1. Ликвапия.....	318
12.3.2. Этапы процесса литья.....	319
Изготовление восковых деталей.....	319
Создание литниковой системы.....	320
Покрытие моделей огнеупорным облицовочным слоем.....	323
Формовка огнеупорной массой.....	323
Выплавление воска, прокаливание, сушка и обжиг литейной формы.....	324
Плавка и литьё сплава.....	326
Освобождение деталей от огнеупорной массы и литниковой системы.....	327
12.4. Литьё на огнеупорных моделях.....	329
12.4.1. Особенности метода.....	329
12.4.2. Этапы литья зубных протезов на огнеупорных моделях . . .	329
Получение рабочей модели.....	329
Подготовка гипсовой модели к дублированию.....	330
Дублирование модели.....	330
Получение огнеупорной модели.....	332
Создание литниково-питающей системы.....	332
Формовка восковой модели.....	334
Выплавление восковой модели и прокаливание литейной формы.....	334
Контрольные вопросы и задания.....	338
Глава 13. Паяние и сварка элементов зубных протезов.....	339
13.1. Припой. Свойства и составы.....	340
13.2. Виды паяния.....	341
13.2.1. Паяние открытым пламенем.....	341
13.2.2. Паяние в муфельной печи.....	347
13.3. Сварка металлических элементов протезов.....	350
13.3.1. Контактная сварка.....	351
13.3.2. Лазерная сварка.....	352
Принцип действия лазерной сварочной установки.....	353
Этапы работы.....	353
Преимущества использования лазера в процессе изготовления зубных протезов.....	355
13.3.3. Плазменная сварка.....	357
Контрольные вопросы и задания.....	358



I лава 14. Методы и методики изготовления штампованных и штампованно-паяных конструкций протезов.....	359
14.1. Клинические аспекты и технологические этапы изготовления металлических штампованных коронок.....	360
14.1.1. Показания и противопоказания к применению металлических штампованных коронок, их достоинства и недостатки.....	360
14.1.2. Особенности препарирования зубов под металлические штампованные коронки и требования, предъявляемые к штампованным коронкам.....	361
14.1.3. Инструменты, оборудование и материалы, применяемые для изготовления металлических штампованных коронок.....	364
14.1.4. Основные лабораторные этапы изготовления металлической штампованной коронки.....	366
Получение рабочих и вспомогательных гипсовых моделей зубных рядов и отдельных зубов. Фиксация гипсовых моделей в артикуляторе или окклюдаторе.....	366
Техника моделирования коронок искусственных зубов для изготовления штампованных коронок.....	368
Методика выделения из гипсовой модели штампа и его обработка.....	371
Получение штампов и контрштампов из легкоплавкого металла.....	372
Подбор и подготовка металлических гильз к штампованию. Техника работы с аппаратом для протяжки гильз.....	376
Технология штампования металлических коронок.....	377
Методы окончательного штампования коронок.....	381
Окончательная обработка металлических штампованных коронок.....	387
14.1.5. Особенности изготовления металлической штампованной коронки из драгметалла.....	390
14.1.6. Ошибки и осложнения, возникающие при изготовлении штампованных коронок.....	392
14.2. Технология штампованно-паяных мостовидных протезов.....	395
14.2.1. Требования, предъявляемые к штампованно-паяным мостовидным протезам, их достоинства и недостатки.....	396
14.2.2. Клинические и лабораторные этапы изготовления штампованно-паяного мостовидного протеза.....	398
Моделирование цельнометаллической промежуточной части мостовидного протеза.....	401
Паяние элементов штампованно-паяного мостовидного протеза и окончательная обработка.....	407

14.2.3. Ошибки и осложнения на клинических и лабораторных этапах изготовления штампованно-паяных мостовидных протезов.....	409
Контрольные вопросы и задания.....	411
Глава 15. Технология изготовления металлокерамических протезов.....	413
15.1. Общие сведения о материалах, используемых для изготовления металлокерамических протезов.....	413
15.2. Лабораторные этапы изготовления металлокерамических протезов.....	416
15.2.1. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления металлокерамических протезов.....	416
15.2.2. Изготовление разборных гипсовых моделей.....	416
Изготовление разборной модели с помощью одиночного штифта.....	417
Изготовление разборной модели с использованием безыгольного штифта.....	421
Методика использования двойных штифтов.....	422
Безштифтовый метод получения разборной модели.....	425
15.2.3. Восковое моделирование каркаса металлокерамического протеза.....	426
Моделирование.....	427
Пескоструйная обработка.....	429
15.2.4. Технология нанесения керамических масс на металлический каркас одиночной коронки и мостовидного протеза.....	433
Нанесение опакового слоя керамики.....	433
Нанесение дентинного слоя керамики.....	434
Нанесение эмалевого слоя керамики.....	435
15.2.5. Конструкция промежуточной части мостовидного протеза.....	437
Контрольные вопросы и задания.....	439
Глава 16. Изготовление металлопластмассовых и металлокомпозитных зубных протезов.....	440
16.1. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления металлопластмассовых и металлокомпозитных зубных протезов.....	441
16.2. Подготовка гипсовых моделей челюстей для изготовления металлопластмассовых и металлокомпозитных зубных протезов.....	442
16.3. Восковое моделирование каркаса для изготовления металлопластмассовых и металлокомпозитных зубных протезов.....	443

16.4. Этапы создания пластмассовой облицовки металлопластмассового зубного протеза.....	445
16.5. Этапы послойного нанесения композитного материала для облицовки металлического каркаса зубного протеза.....	451
16.6. Особенности полирования металлопластмассовых и металлокомпозитных зубных протезов.....	453
Контрольные вопросы и задания.....	454
Глава 17. Этапы изготовления керамических виниров.....	455
17.1. Характеристика виниров, основные показания к их применению и этапы их изготовления.....	456
17.2. Конструкционные материалы и методики изготовления виниров.....	458
17.2.1. Керамика порошок-жидкость для послойного нанесения.....	459
Изготовление винира на огнеупорной модели.....	460
Изготовление винира на платиновой фольге.....	461
17.2.2. Шликерное литье (пропитка стеклом).....	463
17.2.3. Прессуемая керамика.....	463
Метод поверхностного окрашивания.....	464
Метод наслоения.....	467
17.2.4. Метод фрезерования.....	469
17.3. Метод изготовления виниров на огнеупорных моделях.....	471
17.4. Профилактика ошибок и осложнений при пользовании винирами.....	481
Контрольные вопросы и задания.....	481
Глава 18. Методы и методики изготовления безметалловых одиночных коронки.....	482
18.1. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления цельнокерамических одиночных коронок методом спекания на платиновой фольге и огнеупорной модели.....	483
18.2. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления цельнокерамических конструкций методом литья или инъекционного прессования.....	487
18.2.1. Способ изготовления протезов из керамики методом литья с последующим окрашиванием и глазурованием.....	489
Моделирование.....	489
Установка литников.....	490
Прессование.....	492
Распаковка.....	493
Окрашивание.....	494

18.2.2. Способ изготовления полных коронок из литевой керамики с последующим восстановлением их формы облицовочными керамическими массами.....	496
18.2.3. Способ изготовления протезов из литевой керамики с последующим полным наложением облицовочной керамической массы.....	497
18.3. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления цельнокерамических конструкций методом шликерной техники.....	499
18.4. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления цельнокерамических конструкций методом компьютерного сканирования и фрезерования (CAD/CAM).....	502
18.4.1. Общие сведения о CAD/CAM-системах.....	502
18.4.2. Принципы работы стоматологических CAD/CAM-систем.....	506
Сбор данных.....	507
Компьютерное моделирование.....	508
Фрезерование.....	509
18.4.3. Технологическая схема изготовления каркаса по CAD/CAM-технологии.....	510
18.4.4. Протезирование на имплантатах CAD/CAM-конструкциями.....	513
Контрольные вопросы и задания.....	515
Глава 19. Этапы изготовления конструкций зубных протезов на каркасах из композитов, армированных стекловолокном.....	516
19.1. Общие сведения о безметалловых конструкциях зубных протезов.....	516
19.2. Общая характеристика композиционных материалов, армированных стекловолокном.....	518
19.2.1. Стекловолоконные материалы для изготовления каркасов зубных протезов.....	520
19.2.2. Облицовочные композиционные материалы.....	523
19.3. Клинико-лабораторные этапы изготовления зубных протезов на каркасах из композитов, армированных стекловолокном.....	523
19.3.1. Клинические этапы изготовления зубных протезов из композитов, армированных стекловолокном.....	524
19.3.2. Лабораторные этапы изготовления зубных протезов с каркасами из композитов, армированных стекловолокном.....	527
Общие требования, которым должна соответствовать рабочая модель.....	528
Подготовка стекловолоконного материала.....	529

Общие принципы формирования балки мостовидного протеза с каркасом из композитов, армированных стекловолокном.....	529
Полимеризация композитов, армированных стекловолокном, и композиционных облицовочных материалов.....	531
Подготовка стекловолоконных каркасов протезов к нанесению облицовочных композиционных материалов....	532
Общие принципы моделирования мостовидного протеза композитными облицовочными материалами.....	533
19.4. Варианты использования композитов, армированных стекловолокном, в ортопедической стоматологии.....	533
19.4.1. Лабораторные этапы изготовления одиночной коронки . . .	533
Подготовка рабочей модели.....	533
Полимеризация.....	536
Окончательная обработка.....	537
19.4.2. Лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с каркасом из композитов, армированных стекловолокном, с применением силиконовой матрицы.....	537
Подготовка рабочей модели.....	537
Создание восковой модели опорной балки промежуточной части мостовидного протеза.....	538
Изготовление силиконовой формы (матрицы) промежуточной части.....	539
Изготовление опорной балки, армированной стекловолоконным жгутом.....	539
Изготовление стекловолоконного каркаса мостовидного протеза.....	541
Моделирование мостовидного протеза послойным нанесением облицовочного композиционного материала.....	544
19.4.3. Лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с каркасом из композитов, армированных стекловолокном, с усилением каркаса протеза петлями стекловолокна.....	545
Подготовка рабочей модели.....	545
Формирование каркаса мостовидного протеза из стекловолоконного материала.....	545
Моделирование мостовидного протеза облицовочным материалом.....	550
19.4.4. Лабораторные этапы изготовления мостовидного протеза с опорой на вкладки с применением U-образной стекловолоконной балки.....	551

Особенности формирования полостей под опорные вкладки.....	551
Подготовка рабочей модели.....	552
Создание опорной балки каркаса мостовидного протеза.....	552
Создание стекловолоконного каркаса мостовидного протеза с опорой на вкладки.....	554
Моделирование мостовидного протеза послойным нанесением облицовочного материала.....	554
Окончательная полимеризация композитного материала мостовидного протеза.....	555
19.4.5. Лабораторные этапы изготовления шинирующих конструкций с каркасом из композитов, армированных стекловолокном.....	556
Особенности препарирования твёрдых тканей зубов под шину на основе композитов, армированных стекловолокном.....	557
Подготовка рабочей модели.....	558
Подготовка стекловолоконной армирующей ленты.....	558
Адаптация каркасной ленты к препарированным зубам на модели и её полимеризация.....	558
Покрытие каркаса шины композитным материалом с последующей окончательной полимеризацией.....	559
Контрольные вопросы и задания.....	560
<b>Список литературы.....</b>	<b>562</b>
<b>Предметный указатель.....</b>	<b>567</b>