

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
СТУДЕНТОВ**

**ПМ. 03 Изготовление бюгельных зубных протезов**

**МДК. 03.02 Литейное дело в стоматологии**

**для специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая**

**Нальчик, 2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Распределение видов работ по темам

Хронокарта практического занятия:

Методические указания к практическим занятиям

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПМ. 03 Изготовление бюгельных зубных протезов МДК. 03.02 Литейное дело в стоматологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая, базовая подготовка, в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): «Изготовление бюгельных протезов»

**В результате выполнения практической работы студент должен:**

**иметь практический опыт:**

- моделирования элементов каркаса бюгельного протеза;
- изготовления литого бюгельного зубного протеза с кламмерной системой фиксации;

**уметь:**

- моделировать каркас бюгельного протеза;
- изготавливать литниковую систему для каркаса бюгельного зубного протеза на верхнюю и нижнюю челюсти;
- изготавливать огнеупорную опоку и отливать каркас бюгельного зубного протеза из металла;
- припасовывать металлический каркас на модель;
- проводить отделку, шлифовку и полировку металлического каркаса бюгельного зубного протеза;

**знать:**

- показания и противопоказания к изготовлению бюгельных зубных протезов;
- виды и конструктивные особенности бюгельных зубных протезов;
- способы фиксации бюгельных зубных протезов;
- преимущества и недостатки бюгельных зубных протезов;
- клинико-лабораторные этапы и технологию изготовления бюгельных зубных протезов;
- технологию дублирования и получения огнеупорной модели;
- планирование и моделирование восковой композиции каркаса бюгельного зубного протеза;
- правила обработки и припасовки каркаса бюгельного зубного протеза на рабочую модель;
- правила постановки зубов и замены воскового базиса бюгельного зубного протеза на пластмассовый;
- технологию починки бюгельных протезов;
- особенности изготовления литниковых систем и литья стоматологических сплавов при изготовлении каркаса бюгельного зубного протеза.

**Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Изготовление бюгельных протезов» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

	выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

## 2. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ МДК. 03.02 Литейное дело в стоматологии:

теоретических занятий – 40 часов  
 практических занятий 44 часа

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ТЕМАМ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов по теме	Вид занятий Практические	Календарные сроки
<b>Тема 1.1. Технология литья бюгельных протезов</b>				
1.	Тема 1.1.1. Методики подготовки восковой	4	Практические	4 семестр

	композиции бюгельного протеза к литью		занятия	
2.	Тема 1.1.2. Создание литниково-питательной системы	4	Практические занятия	4 семестр
3.	Тема 1.1.3. Создание литниково-питательной системы	4	Практические занятия	4 семестр
4.	Тема 1.1.4. Методы коррекции линейной и объемной усадки	4	Практические занятия	4 семестр
5.	Тема 1.1.5. Методы коррекции линейной и объемной усадки	4	Практические занятия	4 семестр
6.	Тема 1.1.6. Удаление литниковой системы	4	Практические занятия	4 семестр
7.	Тема 1.1.7. Удаление литниковой системы	4	Практические занятия	4 семестр
8.	Тема 1.1.8. Технология литья каркаса бюгельного протеза на огнеупорной модели	4	Практические занятия	4 семестр
9.	Тема 1.1.9. Технология литья каркаса бюгельного протеза на огнеупорной модели	4	Практические занятия	4 семестр
10.	Тема 1.1.10. Технология литья каркаса бюгельного протеза со снятием с модели	4	Практические занятия	4 семестр
11.	Тема 1.1.11. Основные и вспомогательные материалы, применяемые при отливке каркаса бюгельного протеза.	4	Практические занятия	4 семестр
	Итого:	44ч.		

#### 4. ХРОНОКАРТА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

№ п/п	Этапы занятия	Время мин.	Деятельность преподавателя	Деятельность студента
1.	Организационный момент	2	Приветствие преподавателя. Проверка готовности студентов к занятию.	Организует и дисциплинирует студентов. Воспитывает аккуратность, ответственность студентов, требовательность к себе, самоконтроль. Создаёт рабочую обстановку: активизирует внимание; настраивает на изучение темы; побуждает интерес к самостоятельной работе. Формирует познавательный интерес к учебной деятельности, к теме
2.	Мотивация учебной деятельности	3	Преподаватель сообщает план практического занятия, цели и задачи. Обращает внимание на основные моменты темы. Объясняет последовательность выполнения практических работ. Даёт рекомендации по оформлению работы. Отвечает на вопросы студентов.	С целью последовательного изложения материала. Для отработки поисковых умений.
3.	Контроль исходного уровня знаний: а) предварительный (письменный, устный) б) этапный (индивидуальный, фронтальный и т.д.) в) окончательный	20	Фронтальный, тесты, индивидуальный письменный и устный опрос. <u>Цель контроля:</u> Воспроизведения ранее изученного материала. Актуализации опорных знаний. Установления межпредметных и внутрипредметных связей с темами. Развития поисковых систем, логического,	Определения уровня усвоения учебного материала. Проявления самостоятельности. Развитие речи. Выявления умения излагать мысли. Отработка умения излагать мысли. Активации мыслительной деятельности и внимания.

			аналитического и клинического мышления. Выяснения понимания и усвоения материала.	
4.	Актуализация опорных знаний	3-5	Мультимедийная презентация Таблицы и схемы, стенды.  Демонстрация практических навыков         Видеоролики.         Клинический пример. Ситуационная задача	Развития зрительной памяти. Повышения степени восприятия нового материала. Конкретизации формы. Активации внимания и мыслительных процессов (сравнение, анализ, синтез, умение выделить главное). Закрепления материала. Развития пространственного мышления. Привлечения студентов к анализу Развития зрительной памяти. Повышение степени восприятия нового материала. Активации внимания и мыслительной деятельности. Развития логического и клинического мышления. Развития познавательного интереса Развития логического и клинического мышления. Развития познавательного интереса. Создания проблемной ситуации. Выработки навыков постановки и решения проблемы
5.	Самостоятельная работа студентов	120	Преподаватель раздаёт алгоритмы манипуляций, схемы, таблицы.	С целью обобщить и систематизировать теоретические занятия.
6.	Работа с дневниками. Обобщение и систематизация усвоенных знаний, умений и навыков	10	Контроль всех этапов выполнения алгоритмов манипуляций. Оказывается помощь при освоении манипуляций	Отработка практических умений. Развития профессиональных навыков. Воспитание усидчивости, трудолюбия, аккуратности и терпеливости
7.	Рефлексия (самооценка и самоконтроль обучающихся)	5	Проводится в тестовой форме или в виде фронтального опроса. Деловая игра.	С целью выявления усвоения материала студентами. Активации мыслительного процесса. Развития логического

				мышления. Привлечения студентов к анализу таблиц, схем и т.д.
8.	Подведение итогов и выставление оценок	5	Преподаватель анализирует ответы студентов. Выставляются оценки. Отмечается, все ли студенты в равной степени справились с заданием. Подчеркиваются положительные и отрицательные стороны деятельности студентов. Выясняется, что было трудным в усвоении темы. Определяется степень достижения цели лекции	С целью развития умения анализировать свои ошибки. Развития умения устранять эти ошибки. Развития мыслительных процессов: анализ, синтез, сравнение. Воспитания самокритичности, справедливости, выдержанности. Воспитания умения выслушивать критику
9.	Домашнее задание	5	Записывается задание надом. Сообщается тема, дополнительная литература, страницы учебника. Сообщаются контрольные вопросы. Методические рекомендации	С целью помочь лучшей подготовки домашнего задания. Активации самоподготовки. Отработки навыков самостоятельной работы с литературой. Воспитать ответственное, добросовестное отношение к выполнению домашнего задания
10.	Уборка аудитории	5	Преподаватель объявляет, что занятие заканчивается. Напоминает необходимость убрать рабочие места. Напоминает необходимость сдать инструменты	Развития чувства ответственности за порученное дело. Привития любви чистоте и порядку



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

### Практическое занятие №1

#### Тема 1.1.1. Методики подготовки восковой композиции бюгельного протеза к литью

##### Цели практического занятия:

Студент должен знать:

- Этапы подготовки восковой композиции к литью
  - Что такое литник
  - Что такое литниково- питательная система
  - Способы установки литников
  - Особенности снятия восковой композиции с гипсовой модели
  - Принципы расчета массы необходимого металлического сплава
  - Порядок формовки опоки
- студент должен уметь:
- установить литники
  - снять восковую композицию с гипсовой модели
  - рассчитать массу необходимого металлического сплава
  - Установить восковую композицию на формователь муфеля
  - Сформировать опоку

##### Формируемые компетенции:

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ОК 1. - ОК 14.

##### План изучения темы:

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

- уясните цели занятия
- изучите информацию по теме
- выполните задание
- ознакомьтесь с планом проведения практического задания
- ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

##### Задания:

##### Ответьте на вопросы для самоподготовки:

Что такое литник?

Что такое литниково- питательная система?

Способы установки литников

На чем основан расчёт массы необходимого металлического сплава?

Как установить восковую композицию на формователь муфеля?

Как сформировать опоку?

##### **Выполните задания**

**Задание 1.** Вставьте в таблицу этапы подготовки восковой композиции к литью

1
---

2
3
4
5
6

**Задание 2.** Что изображено на рисунке?



**Задание 3.** Опишите способы установки литников

- 1.
- 2.
- 3.

**Задание 4. Задача.** Рассчитайте массу необходимого золотого сплава, если восковая композиция весит 0,5г

**Задание 5.** Что изображено на рисунках?



## 6. Тестовые задания

1. Основные элементы бюгельного протеза:

- a. базисы, каркас, искусственные зубы
- b. дуга, кламмеры, базисы, искусственные зубы
- c. дуга, седловидные части, базисы, зубы, опорно-удерживающие кламмера
- d. дробители нагрузки, пальцевые отростки, базисы

2. Бюгельная конструкция представляет собой протез:

- a. металлический каркас, выполненный в виде рамы
- b. съёмный протез с опорно-удерживающими кламмерами, часть базиса в котором заменена бюгелем (дугой)
- c. съёмный, опирающийся на зубы за счет кламмеров
- d. с опорно-удерживающими кламмерами

3. Преимущество бюгельных протезов по сравнению с несъемными мостовидными:

- a. можно подвергнуть дезинфекции
- b. шире показания к применению

- c. зачастую не требуют препарирования зубов
  - d. эстетичнее
4. Толщина дуги верхнечелюстного бюгельного протеза(мм):
- a. 0,5
  - b. 9
  - c. 8
  - d. 1,5
5. При применении кламмеров, лабильно соединяющихся с опорными зубами, жевательная нагрузка:
- a. передается только опорным зубам
  - b. полностью воспринимается только тканями под базисом бюгельного протеза, а опорные зубы лишь способствуют удержанию
  - c. равномерно распределяется между опорными зубами и тканями, подлежащими под базисом бюгельного протеза
  - d. передается только на костную ткань
6. Дуга в бюгельном протезе является:
- a. связующим звеном между седлами
  - b. базисом протеза
  - c. опорной частью
  - d. дробителем нагрузки

## Литература

### Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

### Дополнительные источники:

Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебедеенко, Э. С. Каливраджияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.

Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7

Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.

Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».

Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.

Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)

Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))

- Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016
- Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015
- Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебеденко.- 2014
- Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013
- Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014
- Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9
- Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.
- Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0
- Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебеденко, В. П. Дегтярева
- Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. ISBN 978-5-9704-1111-7
- Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9
6. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебеденко](#) Под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8
- Миронова, М.Н. Съемные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-
- Жулев Е.Н. Конструирование съемного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.
- Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6
- Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с. Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»
- Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.
- Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.
- Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental site.ru](http://www.dental.site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

## Эталоны ответов

### Ответы на вопросы для самоподготовки:

- Литник – это стержень из металла, воска или комбинации, после удаления которого, в форме получается литевой канал, соответствующего диаметра
- Литниково-питательная система - это система каналов и элементов литейной формы, по которым расплавленный металл подводят к полости формы, заполняют ее и осуществляют питание отливки во время затвердевания.
- По одному литнику на каждый элемент каркаса
- 6-8 литников на весь каркас
- Один литевой канал

-Снимать восковую конструкцию с модели нужно только после полного формирования и затвердевания всей литниковой системы.

-Данный расчет основан на знании плотности восковой смеси, из которой выполнена заготовка, и плотности того материала, сплава, из которого должен быть изготовлен протез или литая его деталь.

-Модель с литниковой системой приклеивают к конусу (подставке кольца); внутреннюю поверхность кольца обкладывают куском листового асбеста; приготавливают огнеупорную массу того же состава, что и модель; устанавливают опоку на вибростол и заливают формовочной массой с таким расчетом, чтобы она перекрывала все детали на 1,5 см.

### Ответы на задания

#### **Задание 1.**

1. Установка литников на каждый восковой элемент композиции
2. Соединение литников восковой балкой большего диаметра
3. Снятие восковой композиции с гипсовой модели
4. Взвешивание восковой композиции на специальных электронных весах для расчета массы необходимого металлического сплава
5. Установка восковой композиции на формователь муфеля.
6. Формирование опоки

**Задание 2.** Установка отдельных литников

#### **Задание 3.**

- По одному литнику на каждый элемент каркаса

- 6-8 литников на весь каркас

-Один литьевой канал

#### **Задание 4.** Задача.

Плотность восковой смеси 0,9-0,95, а плотность золотого сплава 18-19, поэтому при делении второго числа на первое получится коэффициент 20. Восковая композиция весит 0,5 г. Для литья необходимо взять 0,8х20, т. е. 10 г сплава золота. С учетом упаковочной массы, без учета литьевых каналов, усадки сплава и т. д., массу сплава, необходимого для литья, увеличивают на 10%, т. е. умножают вес восковой композиции в граммах на коэффициент 22. В данном примере для литья необходимо взять 11 граммов золотого сплава.

**Задание 5** практическое. Формовка кюветы (опоки)

#### **Задание 6.**

1.с

2.б

3.с

4.д

5.с

6.а

## Практическое занятие №2-3

### Тема 1.1.2. Создание литниково-питательной системы

#### Цели практического занятия:

Студент должен знать:

- Что такое литниково- питательная система
- Формы литниковых систем
- Элементы литниково-питательных систем
- Особенности литниково-питательных систем

студент должен уметь:

создать литниково-питательную систему

#### Формируемые компетенции:

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ОК 1. - ОК 14.

#### План изучения темы:

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

- уясните цели занятия
- изучите информацию по теме
- выполните задание
- ознакомьтесь с планом проведения практического задания
- ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

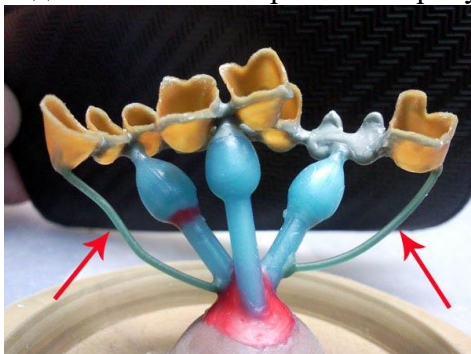
#### Задания:

#### Ответьте на вопросы для самоподготовки:

- Что такое литниково- питательная система?
- Из каких элементов состоит литниковая система?
- Что нужно учитывать при создании литниково-питательной системы?
- Для чего делают шлакоулавливатель?
- Для чего устанавливают прибыль?

#### **Выполните задания**

**Задание 1.** Что изображено на рисунке?



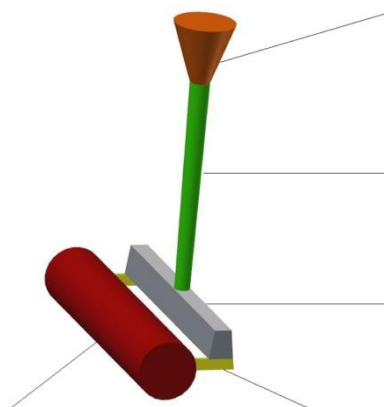
**Задание 2.** Опишите принципы построения литникообразующей системы:

- 1.
- 2.
- 3.

**Задание 3.** Вставьте в таблицу основные элементы литниковой системы

1.
2.
3.
4.
5.
6.

**Задание 4.** Отметьте элементы литниковой системы



**5. Тестовые задания** Выберите правильный вариант

1. Для чего служит выпор?
  - a) для отделения питателей от отливок
  - b) для определения массы сплава
  - c) для удаления газов из полости формы
  - d) для подачи расплава
2. Куда устанавливается литник на кламмерах?
  - a) на небную поверхность
  - b) на десневую поверхность
  - c) на окклюзионную поверхность
  - d) в отросток
3. Размер шлакоулавливателя:
  - a) больше диаметра литника в четверть
  - b) больше диаметра литника в половину
  - c) меньше диаметра литника в четверть
  - d) меньше диаметра литника в половину
4. Предпочтительная форма литниковой системы при отливке через огнеупорную модель
  - a) в форме литникового «креста»
  - b) в форме крыльчатки
  - c) одноканальная литниковая система
5. Предпочтительная форма литниковой системы при центробежной или вакуумной заливке
  - a) в форме литникового «креста»
  - b) в форме крыльчатки
  - c) одноканальная литниковая система

**Задание 6.** Создайте литниковую систему для литья 2-х зубов

### Литература

Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

Дополнительные источники:

Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливраджьяна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.

Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7

Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.

Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».

Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.

Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)

Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))

Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016

Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015

Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебеденко.- 2014

Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013

Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014

Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9

Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.

Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0

Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебеденко, В. П. Дегтярева  
Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. ISBN 978-5-9704-1111-7

Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9

6. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебеденко](#) Под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С.

Каливраджьяна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8



Миронова, М.Н. Съёмные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-

Жулев Е.Н. Конструирование съёмного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.

Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебедеко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6

Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с. Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»

Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.

Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.

Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental site.ru](http://www.dental site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

### Эталоны ответов

**Задание 1.** Литниково- питательная система

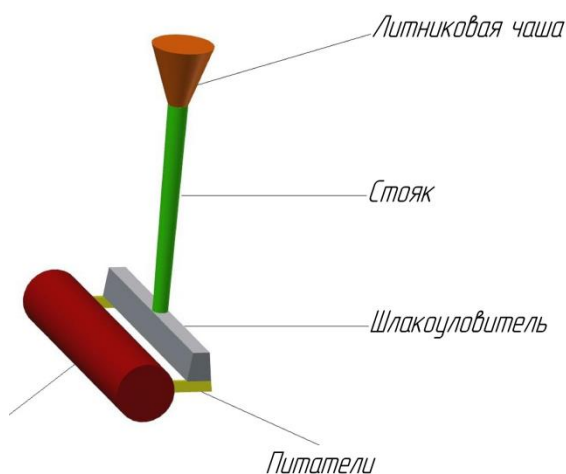
**Задание 2.** Построение литникообразующей системы в высокоточном литье определяется следующими принципами:

1. все участки отливки должны находиться в равных условиях при литье;
2. все толстостенные участки должны иметь дополнительные депо жидкого металла для устранения усадочной раковины, рыхлости и пористости металла;
3. к тонким участкам должен быть подведен наиболее горячий металл.

**Задание 3.**

1.литниковая чаша
2.стояк
3.коллектор (шлакоуловитель)
4.литники (питатели)
5.выпор
6.прибыль

**Задание 4.**



**Задание 5.**

1. с
2. d
3. b

- 4. а
- 5. с

**Практическое занятие № 4-5**  
**Тема 1.1.4.- 1.1.5. Методы коррекции линейной и объемной усадки**

Цели практического занятия:

Студент должен знать:

- Виды усадки
  - Периоды усадки
  - Факторы, влияющие на объем усадочных раковин
  - Факторы, влияющие на размещение усадочных раковин
  - Факторы, влияющие на образование усадочных раковин
  - Методы компенсации (коррекции) линейной и объемной усадки
- студент должен уметь:
- выбрать материал для моделирования с минимальной усадкой
  - выбрать технологию изготовления и способы обработки изделий, которые наиболее полно компенсируют усадку материала.
  - применить методы компенсации (коррекции) линейной и объемной усадки
  - построить литниковую систему с созданием резервных муфт
  - создать в литниковой системе дополнительных газоотводных каналов
  - соблюдать технологии и температурные режимы при формовании и разогреве опоки при отливке

Формируемые компетенции:

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.  
ОК 1. - ОК 14.

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

- уясните цели занятия
- изучите информацию по теме
- выполните задание
- ознакомьтесь с планом проведения практического задания
- ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

Задания:

Ответьте на вопросы для самоподготовки:

- какие существуют виды усадки
- какие существуют периоды усадки
- какие факторы, влияют на объем усадочных раковин
- какие факторы влияют на размещение усадочных раковин
- какие факторы влияют на образование усадочных раковин
- какие существуют методы компенсации (коррекции) линейной и объемной усадки

**Выполните задания**

**1. Тестовые задания**

1. Чтобы избежать образования усадочных раковин и снизить степень усадки отливаемой детали создают:

- a. усадочные раковины
- b. бюгельные протезы
- c. муфты
- d. восковые детали

2. Муфта должна быть нанесена:

- a. на крайние литникообразующие штифты
- b. на каждый литникообразующий штифт
- c. на дугу

3. Какой период усадки характеризуется снижением поверхности металла в форме в результате уменьшения объема сплава при охлаждении?

- a. Период усадки в жидком состоянии
- b. Период усадки в твердом состоянии
- c. Период усадки в период затвердевания
- d. Период усадки в жидком и твердом состоянии

4. Какой период усадки характеризуется упорядоченным расположением атомов в кристаллической решетке?

- a. Период усадки в жидком состоянии
- b. Период усадки в твердом состоянии
- c. Период усадки в период затвердевания
- d. Период усадки в жидком и твердом состоянии

5. Из каких основных компонентов состоит формовочная масса?

- a. Мелкодисперсного порошка и связывающей жидкости
- b. Из двух жидкостей
- c. Базисного материала и катализатора
- d. С активатора и ингибитора

6. Какие формовочные массы относятся к гипсовым?

- a. Силикан
- b. Экспадента
- c. Вест-Джи
- d. Фермолит

7. Усадка это –

- a. Сокращение массы тела вследствие резкого охлаждения
- b. Сокращение размеров тела при переходе из расплавленного состояния в твердое
- c. Сокращение размеров тела вследствие нагрева
- d. Сокращение размеров тела вследствие расплавления

8. Как классифицируют формовочные массы в зависимости от вида связующего вещества?

- a. Силикатные, сульфатные, фосфатные.
- b. Силикофосфатные и поликарбоксилатные
- c. Фосфатные и на основе оксид цинка
- d. Стеклоиномерные и силикатные

9. Какое время твердения фосфатных формовочных масс?

- a. 10-15 мин.
- b. 3-7 мин.

с. 20-30 мин.

d. 30-40 мин.

10. Какие формовочные массы имеют наибольший коэффициент расширения?

a. Силикатные

b. Фосфатные

с. Гипсовые

d. Поликарбоксилатные

### **Задание 2.**

Постройте литниковую систему с созданием резервных муфт

### **Задание3.**

Создайте в литниковой системе дополнительные газоотводные каналы

### **Задание4.**

Разместите литниковую систему в «центре тепла» опоки

## **Литература**

### Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

### Дополнительные источники:

Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.

Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7

Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.

Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».

Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.

Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)

Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))

Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016

Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015

Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебеденко.- 2014

Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013

Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014

Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9

Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.

Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0

Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебеденко, В. П. Дегтярева  
Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г.  
ISBN 978-5-9704-1111-7

Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9

6. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебеденко](#) Под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С.

Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8

Миронова, М.Н. Съемные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-

Жулев Е.Н. Конструирование съемного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.

Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6

Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с. Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»

Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.

Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.

Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental.site.ru](http://www.dental.site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

### Эталоны ответов

- 1.с
- 2.б
- 3.а
- 4.б
- 5.а
- 6.б
- 7.б
- 8.а
- 9.а
- 10.а

## Практическое занятие №6-7

### Тема 1.1.6.- 1.1.7. Удаление литниковой системы

#### Цели практического занятия:

Студент должен знать:

- особенности удаления опоки и литниковой системы
  - особенности очищения каркасов из различных материалов
- студент должен уметь:
- подготовить опоку к удалению
  - освободить отлитый каркас от опоки и литниковой системы
  - очистить каркасы из различных материалов

#### Формируемые компетенции:

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ОК 1. - ОК 14.

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

- уясните цели занятия
- изучите информацию по теме
- выполните задание
- ознакомьтесь с планом проведения практического задания
- ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

#### Задания:

#### Ответьте на вопросы для самоподготовки:

1. Когда удаляются опока и литниковая система?
2. Как охлаждаются опоки?
3. Как предупредить образование пыли?
4. Что используется для извлечения отлитой конструкции из опоки ?
5. Как очищают стальные и хромокобальтовые каркасы?
6. Чем предпочтительнее очищать золотые детали?
7. Как достигается абсолютная чистота каркаса?

#### **Выполните задания**

##### **1. Тестовые задания**

1. Когда удаляются литниковая система и опока?
  - a. До завершения процесса литья
  - b. Во время литья
  - c. Сразу после завершения процесса литья
  - d. После охлаждения опоки на воздухе
  
2. Как очищают стальные и хромокобальтовые каркасы?
  - a. карборундовым диском на моторе.

b. щипцами

c. фрезой

d. алмазным бором

3. Как очищают золотые детали?

a. карборундовым диском на моторе.

b. щипцами

c. фрезой

d. алмазным бором

4. Для извлечения отливой конструкции из опоки используется:

a. малое долото

b. молоток

c. фреза

5. Опоки должны охлаждаться:

a. только водой

b. только на воздухе

c. не нуждаются в охлаждении

6. Чтобы предупредить образование пыли, охлажденные опоки

a. обливаются водой

b. погружаются на несколько минут в воду

c. удаляют под водой

7. Абсолютно чистая поверхность конструкции достигается

a. пескоструйным аппаратом с высоким давлением

b. сепарационным диском

c. надфилем

8. Необходимо всегда пескоструить критические области, такие как:

a. внутренние поверхности раковин

b. внутренние поверхности кламмеров

c. внутренние поверхности протеза

**Задание 2.** Что изображено на рисунке?



**Задание 3.** Что изображено на рисунке?



## Литература

### Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

### Дополнительные источники:

Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебедеенко, Э. С. Каливрадзияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.

Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7

Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.

Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».

Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.

Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)

Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))

Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016

Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015

Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебедеенко.- 2014

Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013

Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014

Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9

Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.



- Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0
- Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебеденко, В. П. Дегтярева  
Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. ISBN 978-5-9704-1111-7
- Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9
6. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебеденко](#) Под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8
- Миронова, М.Н. Съемные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-
- Жулев Е.Н. Конструирование съемного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.
- Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6
- Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с. Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»
- Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.
- Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.
- Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental site.ru](http://www.dental.site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

## Эталоны ответов

### Ответы на вопросы для самоподготовки:

1. Опока и литниковая система удаляются после охлаждения
2. После литья опоки должны охлаждаться только на воздухе
3. Чтобы предупредить образование пыли, полностью охлажденные опоки перед распаковкой погружаются на несколько минут в воду
4. Для извлечения конструкции из опоки используется малое долото или легкий молоточек.
5. Стальные и хромокобальтовые каркасы очищаются карборундовым диском на моторе
6. золотые детали предпочтительнее очищать алмазным бором
7. Абсолютно чистая поверхность конструкции достигается специальным автоматическим пескоструйным аппаратом с высоким давлением

### Ответы на задания

**Задание 2.** Очищение каркаса карборундовым диском на моторе

**Задание 3.** Очищение пескоструйным аппаратом с высоким давлением

**Практическое занятие №8-9**  
**Тема 1.1.8. 1.1.9. Технология литья каркаса бюгельного протеза на огнеупорной модели**

Цели практического занятия:

- Студент должен знать: 1. Бюгельный протез с кламмерной фиксацией  
2. Бюгельный протез с замковой системой крепления
- студент должен уметь: 1. Дублирование моделей  
2. Изготовление восковой конструкции протеза  
3. Выплавление воска

Формируемые компетенции:

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.  
ОК 1. - ОК 14.

План изучения темы:

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

- уясните цели занятия
- изучите информацию по теме
- выполните задание
- ознакомьтесь с планом проведения практического задания
- ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

Задания:

Ответьте на вопросы для самоподготовки:

1. Что применяют для дублирования моделей?
2. Что необходимо для изготовления восковой конструкции протеза?
3. С чего начинается моделирование каркаса бюгельного протеза?
4. Что необходимо сделать перед моделированием каркаса бюгельного протеза?
5. Какую роль играет литниковая система в качестве литья каркаса бюгельного протеза?

**Выполните задания**

**1. Тестовые задания**

Укажите, какую ширину должна иметь дуга каркаса бюгельного протеза на нижней челюсти

- а) 1-5 мм
- б) 1-3 мм
- в) 2-3 мм
- г) 3-6 мм

Укажите, какую ширину должна иметь дуга каркаса бюгельного протеза на верхней челюсти

- а) 1-2 мм
- б) 3-6 мм

в) 2-4 мм

г) 5-8 мм

Укажите элементы бюгельного протеза, играющие важную роль в распределении жевательного давления

а) кламмеры

б) объемная усадка

Температура плавления золота сплава 900 пробы

а) 350

б) 400

в) 550

г) 940

На каком этапе возможна усадка каркаса бюгельного протеза

а) при нагревании металла

б) при охлаждении металла

в) при расплавлении металла

г) после высушивания

## Задание 2.

Материалы, применяемые для изготовления бюгельных протезов?

## Литература

### Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

### Дополнительные источники:

Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю.

Лебедеико, Э. С. Каливрадждияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.

Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.

Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7

Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.

Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».

Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.

Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)

Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))

Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016

Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015

Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебедеико.- 2014

- Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013
- Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014
- Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9
- Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.
- Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0
- Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебеденко, В. П. Дегтярева  
Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. ISBN 978-5-9704-1111-7
- Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9
6. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебеденко](#) Под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8
- Миронова, М.Н. Съемные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-
- Жулев Е.Н. Конструирование съемного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.
- Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6
- Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с. Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»
- Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.
- Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.
- Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental site.ru](http://www.dental site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

### Эталоны ответов

#### Ответы на вопросы для самоподготовки:

1. Для дублирования моделей применяют специальную кювету, гидроколлоидные (дуплексные) массы, гель и силикон.
2. При моделировании каркасов бюгельного протеза необходимо придерживаться основного правила : детали несущей конструкции должны быть одинаковой толщины и достаточной прочности.
3. Моделировку каркаса начинают с опорноудерживающих кламмеров, зацепных петель, ответвлений, сеток и объединяют их в единое целое непрерывным кламмером дугой.
4. Перед моделированием каркаса бюгельного протеза полученную огнеупорную модель тщательно оценивают.
5. Литники представляют собой каналы, по которым расплавленный металл поступает в форму.

#### Ответы на тестовые задания

1 – а 2 – г 3 – а 4 – г 5 – а

## Ответ на задание 2

Материалы, используемые для изготовления бюгельного протеза, можно разделить на три группы: материалы для изготовления каркаса протеза, материалы для базиса, материалы для искусственных зубов.

К первой группе относятся металлы (сплавы благородных металлов, кобальтохромовые сплавы, титан) и пластмассы. Для изготовления базисов используют акриловые пластмассы горячей полимеризации. Зубы, используемые в бюгельных протезах, могут быть пластмассовыми, керамическими и металлическими.

## **Практическое занятие №10**

### **Тема 1.1.10. Технология литья каркаса бюгельного протеза со снятием с модели**

#### Цели практического занятия:

Студент должен знать: 1.литье каркаса бюгельного протеза со снятием с модели

2.Отливка каркаса со снятием восковой репродукции модели

студент должен уметь: Моделирование из воска отдельных элементов каркаса бюгельного протеза с последующей заменой металла

#### Формируемые компетенции:

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ОК 1. - ОК 14.

#### План изучения темы:

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

-уясните цели занятия

-изучите информацию по теме

-выполните задание

-ознакомьтесь с планом проведения практического задания

-ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

#### Задания:

#### Ответьте на вопросы для самоподготовки:

1. Каким путем может быть изготовлен каркас бюгельного протеза
2. Сколько вариантов отлива каркаса со снятием восковой репродукции
3. Технология изготовления паяного каркаса
4. К чему может привести моделирование дуги протеза без прокладки
5. Что является недостатком паяных каркасов бюгельных протезов

## **Выполните задания**

### **Задача 1**

.Доктор возвратил бюгельный протез на полную переделку. Какие из нижеперечисленных недостатков при поломке бюгельного протеза ведут к его полной переделке?

### **Задача 2**

Известно, что дуга бюгельного протеза отстоит от слизистой оболочки верхней челюсти. Каково оптимальное расстояние дуги от поверхности слизистой оболочки верхней челюсти?

### **Задача 3**

Известно, что дуга бюгельного протеза отстоит от слизистой оболочки нижней челюсти. Каково оптимальное расстояние дуги от поверхности слизистой оболочки нижней челюсти?

### **Задача 4**

Больному необходимо изготовить бюгельный протез. Какой слепок необходимо снимать для изготовления бюгельного протеза?

### **Задача 5**

Больному изготовлен бюгельный протез методом отливки без модели. Однако, в процессе сдачи выявлены недостатки ортопедической конструкции. Какие возможны недостатки при изготовлении каркаса бюгельного протеза методом отливки без модели?

### **Тестовые задания**

1. Литые каркасы бюгельного протеза вне модели производятся при:
  - а) минимальном количестве опорных зубов
  - б) конвергированных опорных зубах
  - в) изготовлении сложных конструкций
  - г) изготовлении шинирующих бюгельных протезов
2. Техник моделирует каркас цельнолитого протеза на модели:
  - а) диагностической
  - б) рабочей
  - в) огнеупорной
  - г) вспомогательной
3. Дополнительные элементы бюгельного протеза:
  - а) кламмеры, лапки, предохранители от опрокидывания
  - б) дробители нагрузки: горизонтальные, вертикальные, змеевидные, шаровидные, пальцевидные, шарниры
  - в) седловидные части, лапки, ответвления к фасеткам, зубы
  - г) седла, дуги, кламмера
4. Цель проведения параллелометрии при изготовлении бюгельного протеза:
  - а) обеспечение надежной фиксации
  - б) равномерное распределение жевательного давления
  - в) определение пути введения и выведения протеза из полости рта
  - г) вычерчивание кламмерной линии
5. Базисом в бюгельном протезе является:
  - а) седловидная часть
  - б) седловидная часть
  - в) весь бюгельный протез
  - г) дуга

### **Литература**

#### Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

Дополнительные источники:

- Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливраджьяна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>
- Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.
- Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.
- Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7
- Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.
- Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».
- Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.
- Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)
- Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))
- Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016
- Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015
- Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебеденко.- 2014
- Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013
- Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014
- Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9
- Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.
- Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0
- Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебеденко, В. П. Дегтярева Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. ISBN 978-5-9704-1111-7
- Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9
- б. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебеденко](#) Под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливраджьяна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8
- Миронова, М.Н. Съемные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-
- Жулев Е.Н. Конструирование съемного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.
- Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливраджьяна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6
- Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с.

Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»  
Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.  
Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.  
Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental site.ru](http://www.dental site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

### Эталоны ответов

Ответы на вопросы для самоподготовки:

1. Каркас бюгельного протеза может быть изготовлен путем соединения (спайки) стандартных или индивидуально отлитых заготовок.
2. Два варианта
3. Моделирование из воска отдельных элементов каркаса бюгельного протеза с последующей заменой металла
4. Может привести к неравномерному ее расположению по отношению к слизистой оболочке
5. Являются неточности связанные со снятием восковых деталей с модели и их возможная деформация

### Ответы на задачи

1. отлом окклюзионных накладок
2. 0,5 мм
3. 0,5-0,6 мм
4. два полных анатомических слепка
5. усадка металла

### Ответы на тесты

1. в
2. в
3. г
4. а
5. в



## Практическое занятие №11

### Тема 1.1.11. Основные и вспомогательные материалы, применяемые при отливке каркаса бюгельного протеза.

#### Цели практического занятия:

- Студент должен знать: 1. Показания и противопоказания к изготовлению бюгельных протезов
2. Изготовление литейных систем и литья стоматологических сплавов при изготовлении каркаса бюгельных зубных протезов.
- студент должен уметь: 1. Подготовить протез к замене воска на пластмассу
2. Проводить контроль качества выполненной работы

#### Формируемые компетенции:

- ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.
- ОК 1. - ОК 14.

#### План изучения темы:

Вам необходимо действовать в следующей последовательности:

- уясните цели занятия
- изучите информацию по теме
- выполните задание
- ознакомьтесь с планом проведения практического задания
- ознакомьтесь с методическими указаниями к проведению занятия.

#### Задания:

##### Ответьте на вопросы для самоподготовки:

1. Для чего необходимы конструкционные материалы?
2. Наиболее распространенные понятия и определения свойств металлов и сплавов?
3. Какие виды сплавов бывают?
4. Из каких этапов складывается процесс литья зубных протезов?
5. Какие материалы применяются для отделки съемных протезов?

#### **Выполните задания**

##### **Задание 1**

1. С какой целью добавляют плавни (флюсы) в фарфоровую массу
2. Для получения раствора медицинского гипса порошок смешивают с водой в соотношении
3. Для получения раствора супергипса (альфа - форма), порошок смешивают с водой в соотношении

4. Наибольшей твердостью и прочностью обладает абразив
5. Для чего используются полимеры в стоматологической практике

### **Тестовые задания**

1. Современные способы изготовления бюгельных протезов:
  - а) литье
  - б) штамповка
  - в) изгибание
  - г) использование стандартных заготовок
2. Дублирование модели делают с помощью материала:
  - а) альгинатного
  - б) силиконового
  - в) гидроколлоидного
  - г) термопластичного
3. Для изготовления цельнолитого бюгельного протеза применяется современный отечественный сплав:
  - а) нержавеющая сталь
  - б) хромокобальтовый
  - в) медный сплав
  - г) легкоплавкий
4. Материал для литников при литье бюгельных протезов:
  - а) металлический штифт
  - б) воск литьевой
  - в) пластмасса
  - г) бюгельный воск
5. Формовочный материал для изготовления огнеупорной модели:
  - а) фосфатный
  - б) силикатный
  - в) на основе гипса
  - г) на основе глины

### **Задание 3**

### **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАРКАСА?**

### **Литература**

#### Основные источники:

Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Абдурахманов, О.Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>

Зуботехническое дело в стоматологии [Электронный ресурс]: учебник для медицинских училищ и колледжей / Б. А. Смирнов, А. С. Щербаков - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437087.html>

#### Дополнительные источники:

Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебедеенко, Э. С. Каливрадджияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437223.html>

- Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1981. - 208с.
- Дойников А. И., Сеницын В. Д. Зуботехническое материаловедение : Учебник / Дойников А. И., Сеницын В. Д. - Москва : Медицина, 1986. - 208с.
- Ортопедическая стоматология : Учебник / Копейкина В.Н., Миргазизова М.З. - Москва : Медицина, 2001. - 624с. - ISBN 5-225-04598-7
- Копейкин В. Н., Демнер Л. М. Зубопротезная техника : Учебник / Копейкин В. Н., Демнер Л. М. - Москва : Медицина, 1985. - 400с.
- Журналы «Ортопедическая стоматология», «Зубной техник», «Панорама ортопедической стоматологии».
- Региональные периодические издания по ортопедической стоматологии.
- Информационная справочная и поисковая система Консультант и/или Гарант (модуль «Здравоохранение»)
- Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ ([www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru))
- Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: руководство к практич. занятиям: учеб. пособие.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2016
- Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.- 2015
- Ортопедическая стоматология: учебник /Под ред. И.Ю. Лебедеико.- 2014
- Поюровская И.Я. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Материалы для искусственных зубов: учеб. пособие.- 2013
- Поюровская И.Я. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. – 2014
- Зубопротезная техника: учеб. для мед. училищ и колледжей /С.Д. Арутюнов [и др.]; под ред. М.М. Расулова.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 384с. ISBN: 978-5-9704-1654-9
- Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. – СПб: «Лань», 2012.
- Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника), Медицинское информационное агентство, 2013, - 432 с. ISBN 978-5-8948-1861-0
- Под редакцией Л. Л. Колесникова, С. Д. Арутюнова, И. Ю. Лебедеико, В. П. Дегтярева  
Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. ISBN 978-5-9704-1111-7
- Зубопротезная техника В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер. – М.:Триада-Х, 2011.- 416с.: ил.- ISBN 5-8249-0001-9
6. Зубопротезная техника. [С.Д., Булгакова Д.М., Гришкина М.Г. и др. / Под ред. М.М. Расулова, Т.И. Ибрагимова, И.Ю. Лебедеико](#) Под ред. И.Ю. Лебедеико, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.-Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. ISBN 978-5-9704-1440-8
- Миронова, М.Н. Съемные протезы: учеб. пособие для мед. колледжей.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 464с. – ISBN 978-5-9704-0962-
- Жулев Е.Н. Конструирование съемного протеза с металлическим базисом [Текст]: учеб. пособие.- Н.Новгород: НГМА, 2011.-34 с.
- Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебедеико, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова.- М.: Мединформ агентство, 2010.- 400с.: ил.- ISBN 5-89481-235-6
- Копейкин.В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии - М.: Триада-Х, 2009.- 496с.
- Журналы «Новое в стоматологии», «Зубной техник»
- Е.С.Ирошникова, В.И.Шевченко Параллелометрия в ортопедической стоматологии. Изд. Медицина, Москва, 2010.
- Перевезенцев А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст].- М.; Рязань: « Наше время», 2010.- 272с.: ил.

Сайты в Интернете: [www.ortodent.ru](http://www.ortodent.ru), [www.stom.ru](http://www.stom.ru), [www.rusdent.com](http://www.rusdent.com), [www.dental site.ru](http://www.dental.site.ru), [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru).

### Эталоны ответов

#### Ответы на вопросы для самоподготовки:

1. Конструкционные материалы необходимы для изготовления зубных протезов, шин, аппаратов и имплантов в ортопедической стоматологии
2. Прочность, упругость или эластичность, пластичность, деформация, твердость, текучесть
3. Различают два вида сплавов: металлические и неметаллические
4. Моделирование из воска, подготовка восковой модели для формовки, формовка, литье
5. В качестве материала для изготовления: базиса съемных протезов, челюстно-лицевых и ортодонтических аппаратов, различных шин, искусственных зубов, коронок

#### Ответы на задании 1

1. для снижения температуры плавления
2. 1,8:1
3. Для получения раствора супергипса (альфа - форма), порошок смешивают с водой в соотношении
4. Наибольшей твердостью и прочностью обладает абразив
5. Ломаются

#### Ответы на тесты

1. А
2. Б
3. Г
4. Б
5. В

#### Ответ на задание 3

##### **1. Сплавы благородных металлов. Сплав золота 750 пробы.**

**Применение:** для изготовления каркасов бюгельных протезов, кламмеров, вкладок.

Состав: 75 % золота, 7,8 % меди, 8 % серебра, 9 % платины, не более 0,3 % примесей.