

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ "БМК"  
 О.М. Бондаренко  
"  2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ С КУРСОМ  
ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Барнаул, 2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 310205 Стоматология ортопедическая

Организация-разработчик: КГБОУ СПО "Барнаульский базовый медицинский колледж"

Разработчики:

Толматова Виктория Владимировна, преподаватель стоматологических дисциплин высшей категории

© КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж», 2020.

© Бондаренко О.М., 2020

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 310205 Стоматология ортопедическая

Программа учебной дисциплины может быть использована в повышении квалификации средних медицинских работников по специальности стоматология ортопедическая.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

**ОП.02.** Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности. Профессиональный цикл. Общепрофессиональные дисциплины основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать знания о составе, свойствах и назначении зуботехнических материалов при изготовлении зубных протезов, ортодонтических и челюстно-лицевых аппаратов с учетом соблюдения правил техники безопасности и требований охраны труда

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- историю развития производства зубных протезов;
- классификацию и свойства конструкционных и вспомогательных материалов, применяемых в производстве зубных протезов;
- влияние конструкционных материалов на ткани полости рта и организм человека в целом;
- требования, предъявляемые к конструкционным и вспомогательным материалам;
- организацию производства в зуботехнической лаборатории;
- правила эксплуатации оборудования в зуботехнических лабораториях;
- правила работы с конструкционными и вспомогательными зуботехническими материалами;
- технику безопасности при работе с химически активными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными средствами;
- средства индивидуальной и коллективной защиты от источников вредного действия на организм в зуботехнической лаборатории;
- правила инфекционной безопасности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности»

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
теоретические занятия	52
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
1. Реферативная работа	
2. Составление конспекта	10
3. Подготовка информационных сообщений	14
4. Составление глоссария	2
5. Составление сводной таблицы по теме	12
6. Составление схематического изображения	4
7. Составление теста и эталона к нему	4
8. Составление и решение ситуационной задачи	2
9. Составление схемы	2
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>РАЗДЕЛ 1. Введение. Основные виды и свойства стоматологических материалов</b>		
<b>Тема 1.1. Введение. Основные виды и свойства стоматологических материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. История развития зуботехнического материаловедения. 2. Классификация материалов, применяемых в ортопедической стоматологии. 3. Основные свойства зуботехнических материалов: физические, механические, технологические, химические, биологические.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферативная работа по теме «Современные методы анализа стоматологических материалов»	4
<b>Тема 1.2. Классификация материалов, применяемых в ортопедической стоматологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Требования, предъявляемые к конструкционным и вспомогательным материалам: токсикологические, гигиенические, физико-механические, химические, эстетические, технологические.	
	<b>Практическое занятие</b>	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата «Современные методы физического, механического исследования стоматологических материалов»	4
<b>Тема 1.3. Оттисковые</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2

<b>материалы</b>	1. Оттиски. Определение, классификация, назначение. 2. Виды оттискных ложек. 3. Модели челюстей. Виды, назначение. 4. Методика получения оттиска.	
	<b>Практическое занятие</b>	4
	1. Получение анатомических и функциональных оттисков.	
	2.Получение оттисков из альгинатных и силиконовых оттискных масс	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Заполнение словаря. 2. Составление конспекта «Методика получения различных видов оттисков»	4
<b>Тема 1.4. Гипс: свойства, классификация, получение моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Классификация гипса. 2. Типы гипса. 3. Методы получения. 4. Модель, понятие, способы получения.	
	<b>Практическое занятие</b>	12
	1.Изготовление гипсовых моделей челюстей по оттиску из альгинатных масс	
	2.Изготовление гипсовых моделей челюстей по оттиску из силиконовых масс	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта «Свойства гипса».	2
<b>Тема 1.5. Металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Общая характеристика стоматологических металлов и сплавов. 2. Процессы перехода металлов из расплавленного в твердое состояние.	



	3. Классификация металлов и сплавов. 4. Типы взаимоотношений компонентов сплава.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата «Влияние металлических сплавов, применяемых в ортопедической стоматологии, на ткани полости рта и организм человека».	4
<b>Тема 1.6. Характеристика сплавов, применяемых в ортопедической стоматологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Классификации сплавов металлов (ISO, по назначению, по физической природе компонентов сплава, по температуре плавления). 2. Общие требования, предъявляемые к стоматологическим сплавам. 3. Специфические требования к сплавам металлов, предназначенным для облицовывания керамикой.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Физико-химические характеристики и отличительные свойства металлов и сплавов»	2
<b>Тема 1.7. Стоматологическая керамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Определение понятий «металлокерамика», «облицовка». 2. Требования к материалам для облицовки. 3. Слои фарфорового покрытия. 4. Соединение слоя керамики с металлом каркаса комбинированного зубного протеза. 5. Дефекты металлокерамических протезов. Причины возникновения, способы устранения и профилактики.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата «Современные методики изготовления керамических протезов»	4
<b>Тема 1.8. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2

	1. Компоненты и механизмы получения полимерных стоматологических материалов. 2. Классификации полимеров. 3. Физико-механические и теплофизические свойства.	
	<b>Практическое занятие</b>	10
	1. Замешивание пластмассового теста. 2. Определение стадии созревания пластмассы. 3. Полимеризация пластмассы.	
	4. Полимеризация пластмассы горячего отверждения	
	5. Полимеризация пластмассы холодного отверждения	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4
	1. Составление и решение ситуационной задачи по теме «Дефекты готовых полимерных изделий».	2
	2. Составление теста и эталона к нему «Технология пластмассового базиса протеза».	2
<b>Тема 1.9. Искусственные зубы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Производство пластмассовых зубов. 2. Требования, предъявляемые к искусственным пластмассовым зубам. 3. Подбор искусственных пластмассовых зубов. 4. Стандартные искусственные фарфоровые зубы. Преимущества и недостатки. Способы крепления.	
	<b>Практическое занятие</b>	8
	Составление гарнитуров искусственных зубов из россыпи на нижнюю челюсть	
	Составление гарнитуров искусственных зубов из россыпи на верхнюю челюсть	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сводной таблицы по теме «Искусственные зубы»	2

<b>Тема 1.10. Облицовочные полимеры для несъемных протезов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Облицовочные материалы на основе метилметакрилата для несъемных протезов. Достоинства и недостатки. 2. Методы изготовления полимерных облицовок на каркасах несъемных протезов.	
<b>Тема 1.11. Формовочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Определение понятия «формовка». 2. Требования, предъявляемые к формовочным материалам. 3. Гипсовые формовочные материалы. Состав, свойства, назначение, достоинства и недостатки. Препараты.	
	1. Классификация и назначение моделировочных материалов. 2. Легкоплавкие сплавы. Назначение, требования, основные компоненты. 3. Восковые моделировочные материалы. Назначение, требования, свойства, классификации.	
	<b>Практическое занятие</b>	8
	1.Послойное нанесение воска. 2.Изготовление восковых колпачков методом погружения.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Форма выпуска и область применения восковых моделировочных материалов»	2
<b>Тема 1.12. Материалы для химической обработки сплавов металлов и соединения металлических деталей протезов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Определение понятий «отбеливание», «отбелы». 2. Виды отбеливания. 3. Растворы для отбеливания нержавеющей стали. 4. Растворы для электролитической обработки каркасов	

	протезов из кобальто-хромовых сплавов.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационного сообщения «Современное оборудование для электрохимической полировки металлических зубных протезов»	4
<b>Тема 1.13. Абразивные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Абразивные материалы. Классификация. 2. Требования к абразивам для шлифования. 3. Шлифовочные материалы. Состав, свойства, достоинства и недостатки.	
	Составить алгоритм применения абразивных материалов	
<b>Тема 1.14. Изоляционные и покрывные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Изоляционные материалы. Назначение. 2. Требования, предъявляемые к изоляционным материалам. 3. Состав, особенности применения различных изоляционных материалов (Изокол, ФИС-8, Изодент, Изофикс и др.)	
<b>Тема 1.15. Взаимодействие материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Различные воздействия зуботехнических материалов на организм пациента: механическое, токсическое, аллергическое, термоизолирующее. 2. Клинические проявления, способы устранения и профилактики.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата «Современные биологические исследования стоматологических материалов»	4
<b>Тема 1.16 Моделировочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Восковые моделировочные материалы. Назначение, требования, свойства, классификации.	2

	<p>2. Воски базисные. Свойства, применение, препараты.</p> <p>3. Воски бюгельные. Свойства, назначение, препараты.</p>	
<p><b>Тема 1.17 Морфологическое строение коронковой части зуба</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Морфологические особенности формы коронковой части зубов в зависимости от функциональной принадлежности.</p> <p>2. Функциональное назначение анатомических образований зубов.</p> <p>3. Признаки латерализации зубов.</p> <p>4. Назначение и форма контактных поверхностей зубов. Места расположения контактов.</p> <p>5. Назначение и форма экватора зубов.</p>	2
<p><b>Тема 1.18 Облицовочные композиционные материалы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Способы соединения полимерной облицовки с металлическим каркасом протеза.</p> <p>2. Технология облицовки композиционными материалами.</p> <p>3. Керомеры. Состав, свойства, назначение, препараты</p>	2
<p><b>Тема 1.19 Полимерные материалы для шинирования зубов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Назубные шины. Назначение. Конструкционные особенности.</p> <p>2. Классификация материалов для армирования шин.</p> <p>3. Методы шинирования.</p>	2
<p><b>Тема 1.20. Материалы для соединения металлических деталей</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Определение понятий «паяние», «припой».</p> <p>2. Технологии паяния. Структура шва.</p> <p>3. Припай. Состав, свойства.</p> <p>4. Флюсы. Состав, свойства, назначение.</p> <p>5. Сварка. Виды.</p>	2

<p><b>Тема 1.21</b> <b>Стоматологическая керамика в комбинированных конструкциях зубных протезов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Определение понятий «металлокерамика», «облицовка». 2. Требования к материалам для облицовки. 3. Слои фарфорового покрытия. 4. Соединение слоя керамики с металлом каркаса комбинированного зубного протеза. 5. Дефекты металлокерамических протезов. Причины возникновения, способы устранения и профилактики</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 1.22. Ситаллы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Ситаллы. Определение, виды. 2. Состав, свойства, назначение ситаллов. 3. Технология зубных протезов из биологически инертных ситаллов.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 1.23 Минеральные цементы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификации и назначение стоматологических цементов. 2. Цинк-фосфатные цементы. Состав, свойства, показания к применению, достоинства и недостатки. 3. Силикатные и силикофосфатные цементы. Состав, свойства, показания к применению, достоинства и недостатки. Препараты. 4. Поликарбоксилатные цементы. Состав, свойства, показания к применению, достоинства и недостатки. Препараты.</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 2 Охрана труда и техника безопасности</b></p>		
<p><b>Тема 2.1. Охрана труда.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Организация производства в зуботехнической лаборатории. 2. Правила эксплуатации оборудования в зуботехнической лаборатории. 3. Правила освещения и воздухообмена в зуботехнической</p>	<p>2</p>

	<p>лаборатории.</p> <p>4. Техника безопасности при работе с химически активными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными средствами, колющими и режущими инструментами.</p> <p>5. Правила работы с конструкционными и вспомогательными зуботехническими материалами.</p>	
	<b>Практическое занятие</b>	2
	Изучение правил и инструкций в работе химическими и другими средствами в зуботехнической лаборатории	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4
	1. Составление таблицы «Предельно допустимые концентрации некоторых веществ в воздухе рабочей зоны».	1
	2. Составление конспекта «Первая помощь в зуботехнической лаборатории».	3
<b>Тема 2.2 Средства защиты от источников вредного воздействия на организм. Инфекционная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Средства индивидуальной и коллективной защиты от источников вредного действия на организм.	
	2. Профилактика инфекции. Антисептическая обработка слепков, съемных пластиночных протезов.	
<b>Раздел 3 Инновационные материалы и методы в зуботехническом материаловедении</b>		
<b>Тема 3.1. Новейшие достижения в зуботехническом материаловедении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Современные материалы для изготовления зубных протезов.	
	2. Методики и оборудование для изготовления съемных и несъемных зубных протезов.	
	3. Инновации в зуботехническом материаловедении	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4

	Подготовить презентацию по теме: «Иновационные технологии в съёмном протезировании»	
<b>Всего:</b>		<b>150</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности.

#### *Оборудование учебного кабинета:*

№	Название оборудования
1.	Мебель и стационарное оборудование: 1. Стол для преподавателя 2. Столы аудиторные 3. Стулья со спинками 4. Стол зуботехнический для преподавателя 5. Шкаф для хранения стоматологических материалов 6. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий 7. Гипсовальный стол с отверстием посередине столешницы для удаления отходов гипса 8. Классная доска
2.	Аппаратура, приборы: 1. Окклюдатор 2. Станок для обрезки гипсовых моделей 3. Полировочный станок 4. Шлифовальная машина 5. Пылеуловитель 6. Ложка оттискная 7. Шпатель зуботехнический 8. Нож для гипса 9. Наковальня зуботехническая 10. Резиновая чашка 11. Дозатор для гипса 12. Воскотопка 13. Муфельная печь
3.	Наглядные пособия: 1. Набор таблиц 2. Зуботехнические материалы 3. Стенд «Клинико-лабораторные этапы изготовления съемных пластиночных протезов» 4. Стенд «Клинико-лабораторные этапы изготовления металлических штампованных коронок» 5. Модели челюстей 6. Гарнитуры искусственных зубов

### **Технические средства обучения:**

1.	Мультимедийная установка
2.	Ноутбук
3.	Экран

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### **Основные источники:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хакиль А. Ортопедическая стоматология: учебн. для студ. 7-е изд., доп. и испр. М.: МЕД пресс-информ, 2009. 512 с. ил. с. 73-116. (Клиническое материаловедение).

#### **Дополнительные источники:**

1. Жулев Е.Н. Металлокерамические протезы: руководство. 2-е изд. Н.Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2017. 288с. ил. с. 59-116 (Теория создания металлов и керамики. Сплавы для изготовления каркасов металлокерамических протезов. Керамические массы).
2. Клемин В.А. Зубные коронки из полимерных материалов. М.: МЕДпресс-информ, 2018. 176с. с. 28-52, с. 73-86 (Материалы для зубных коронок. Анатомические оттиски).
3. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология: учеб.пособие. 7-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2017. 928с.: ил. с. 277-494. (Стоматологические цементы. Полимерные пломбирочные материалы. Компоретные пло.
4. Попков В.А., Нестерова О.В., Решетняк В.Ю., Аберцева И.Н. Стоматологическое материаловедение: учеб. пособие. М.: МЕДпресс-информ, 2016. 384с.:ил.мбирочные материалы. Компомеры.).

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Российская государственная библиотека. Центр информационных технологий РГБ, ред. Власенко Т.В. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный.
2. <http://www.e-stomatology.ru>, свободный
3. <http://www.dental-azbuka.ru>, свободный
4. <http://www.100mat.ru>, свободный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, а также во время экзамена (итоговая аттестация).

Результаты (освоенные знания и умения)	Формы и методы контроля и оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знания о составе, свойствах и назначении зуботехнических материалов при изготовлении зубных протезов, ортодонтических и челюстно-лицевых аппаратов с учетом соблюдения правил техники безопасности и требований охраны труда.</li></ul>	<p>Экспертная оценка защиты практической работы Наблюдение выполнения работ на практическом занятии/выполнения практического задания Анализ решения ситуационных задач Экзамен</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- историю развития производства зубных протезов;</li><li>- классификацию и свойства конструкционных и вспомогательных материалов, применяемых в производстве зубных протезов;</li><li>- влияние конструкционных материалов на ткани полости рта и организм человека в целом;</li><li>- требования, предъявляемые к конструкционным и вспомогательным материалам;</li><li>- организацию производства в зуботехнической лаборатории;</li><li>- правила эксплуатации оборудования в зуботехнических лабораториях;</li><li>- правила работы с конструкционными и вспомогательными зуботехническими материалами;</li><li>- технику безопасности при работе с химически активными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными средствами;</li><li>- средства индивидуальной и коллективной защиты от источников вредного действия на организм в зуботехнической лаборатории;</li><li>- правила инфекционной безопасности</li></ul>	<p>Тестирование Устный опрос Письменный опрос Экзамен</p>

