

ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»

**Рабочая программа  
учебной дисциплины**

*Зуботехническое материаловедение с курсом охраны  
труда и техники безопасности*

**Специальность 31.02.05 Стоматология ортопедическая**  
*(базовая подготовка)*  
*очная форма обучения*

Учебный план  
2020- 2023

Рассмотрена и одобрена на заседании  
ЦМК № 2  
Протокол № 9 от 06.05 2020 г.  
Председатель ЦМК

 Г.А.Визняк

Составлена на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования 31.02.05 Стоматология  
ортопедическая (базовая подготовка),  
утвержденного приказом Министерства  
образования и науки РФ от 11 августа 2014 г.  
№ 972

Заместитель директора  
по учебно-производственной работе

 Л. Н. Михайлова



Составитель: Т.Г.Борицкая – преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты: Д.Г.Стогний - главный врач ГБУЗ СО «ГСПМ№3»

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО Стоматология ортопедическая (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО (3+).

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла инвариантного компонента.

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

В результате освоения дисциплины студент 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;

**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;

В результате освоения учебной дисциплины у будущего зубного техника должны формироваться общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

В результате освоения дисциплины у будущего зубного техника должны формироваться следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Изготовление съемных пластиночных протезов.

ПК 1.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.

ПК 1.2. Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.

ПК 1.3. Производить починку съемных пластиночных протезов.

ПК 1.4. Изготавливать съемные имедиат-протезы.

Изготовление несъемных зубных протезов.

ПК 2.1. Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.

ПК 2.2. Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованные мостовидные протезы.

ПК 2.3. Изготавливать культевые штифтовые вкладки.

ПК 2.4. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.

ПК 2.5. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.

Изготовление бюгельных протезов.

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

Изготовление ортодонтических аппаратов.

ПК 4.1. Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов.

ПК 4.2. Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппа-

раты.

Изготовление челюстно-лицевых аппаратов.

ПК 5.1. Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области.

ПК 5.2. Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины).

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 81 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 27 часов.

## **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лекции	28
семинарские занятия	14
практические занятия	12
Самостоятельная работа студента (всего)	27
в том числе	
- написание реферата на одну из тем	5
- заполнение таблиц	6
- выполнение домашней работы	2
- работа с учебником, справочником, лекционным материалом и другими источниками информации	8
- составление глоссария	2
- составление кроссворда	2
- поиск информации в Интернете по заданной тематике	2
Учебная практика	не предусмотрена
Производственная практика	не предусмотрена
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности»

Наименование разделов (тем)	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объем часов				Уровень освоения
		Теория		Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1 Введение. Организация зуботехнического производства, охрана труда и техника безопасности в нём.	<b>Содержание учебного материала</b> История развития зуботехнического материаловедения. Устройство и оснащение зуботехнической лаборатории, охрана труда и техника безопасности при работе в ней. Техника безопасности при работе в специальных помещениях. Средства индивидуальной и коллективной защиты от источников вредного воздействия на организм. Профилактика профессиональных заболеваний, правила инфекционной безопасности. Первая медицинская помощь в зуботехнической лаборатории. Оформление документации, норма расходования материалов.					1
	Лекция № 1. Введение. Организация зуботехнического производства, охрана труда и техника безопасности в нём.	2				
	Семинарское занятие №1. Зуботехническое производство, охрана труда и техника безопасности		2			
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>  Составление памяток «Техника безопасности в зуботехнической лаборатории», «Первая медицинская помощь в зуботехнической лаборатории»				2	
Тема 2. Классификация стоматологических материалов и их основные	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация стоматологических материалов и требования предъявляемые к ним					2

свойства.	Основные свойства зуботехнических материалов: физические, механические, технологические, химические, биологические.					
	Лекция № 2. Классификация стоматологических материалов	2				
	Семинарское занятие №2. Основные свойства стоматологических материалов		2			
	Самостоятельная работа студентов. Работа с учебником, справочником, лекционным материалом и другими источниками информации Составить глоссарий по теме				2	
Тема 3. благородные и неблагородные конструкционные металлы и их сплавы	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о металлах, их свойствах, кристаллическое строение. Виды сплавов: механическая смесь, твердый раствор, химическое соединение. Основные технологические процессы и изменения свойств сплавов на них. Явление коррозии и ее виды. Благородные металлы и сплавы, основные характеристики и назначение золотых и серебряно-палладиевых сплавов. Нержавеющая хромоникелевая сталь, кобальтохромовые и никелехромовые сплавы, основные характеристики и назначение. Вспомогательные металлы и сплавы. Припой для золотых и серебряно-палладиевых сплавов, и нержавеющей стали.					2
	Лекция №3. Металлы и сплавы: общая характеристика.	2				
	Лекция №4. Благородные и неблагородные конструкционные металлы и их сплавы.	2				
	Семинарское занятие № 3. Сплавы для ортопедической стоматологии		2			
	Практическое занятие №1. Сплавы для ортопедической стоматологии			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с учебником, справочником, лекционным материалом и				4	

	<p>другими источниками информации Заполнение таблиц «Основные способы обработки сплавов», «Виды коррозии»</p> <p>Написание рефератов «Стоматологические сплавы на основе благородных металлов», «Стоматологические сплавы на основе неблагородных металлов»</p> <p>Составление кроссвордов</p>					
<p>Тема 4.</p> <p>Стоматологические пластмассы: общая характеристика. Стоматологическая керамика.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Общие сведения о полимерах, способы получения пластмасс.</p> <p>Классификация стоматологических пластмасс, их физические, механические, технологические свойства.</p> <p>Пластмассы, применяемые в стоматологии.</p> <p>Требования, предъявляемые к пластмассам.</p> <p>Пластмассы базисные, самотвердеющие, эластичные: характеристика полимер-мономерных композиций, их основные свойства и назначение.</p> <p>Требования, предъявляемые к базисным и эластичным пластмассам, недостатки самотвердеющих пластмасс.</p> <p>Изготовление зубных протезов из пластмассы методами горячей полимеризации в условиях влажной среды, холодной полимеризации, полимеризации в условиях сухой среды, методом литья. Возможные дефекты при нарушении технологии.</p> <p>Компрессионное и литьевое прессование пластмассы.</p> <p>Виды пластмасс для несъёмных протезов и искусственных зубов, требования к ним, их характеристика. Преимущества методики непосредственного моделирования облицовки и аппараты для экспресс-полимеризации.</p> <p>Виды искусственных зубов, требования к ним, вид соединения с пластмассовым базисом .</p> <p>Понятия: типоразмер, форма, цвет, как основные характеристики для оценки качества.</p>					2
	Лекция № 5. Стоматологические пластмассы: общая характеристика.	2				
	Лекция № 6. Базисные, самотвердеющие и эластичные пластмассы	2				
	Лекция № 7. Пластмассы для несъемных протезов и искус-	2				



	ственных зубов.Искусственные зубы.					
	Лекция № 8. Стоматологическая керамика.	2				
	Семинарское занятие № 4. Базисные, самоотвердеющие и эластичные пластмассы		2			
	Семинарское занятие № 5. Пластмассы для несъемных протезов; искусственные зубы		2			
	Практическое занятие №2. Базисные, самоотвердеющие и эластичные пластмассы			2		
	Практическое занятие № 3. Пластмассы для несъемных протезов; искусственные зубы			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с учебником, справочником, лекционным материалом и другими источниками информации Составление глоссария Написание рефератов «Базисные и самоотвердеющие пластмассы», «Эластичные пластмассы», «Пластмассы для несъемных протезов» Составление кроссвордов Заполнение таблиц «Классификация пластмасс», «Методы полимеризации», «Искусственные зубы»				8	
Тема 5. Материалы для оттисков (слепков) и моделей	Содержание учебного материала. Понятие оттиска. Оттискные (слепочные) материалы, назначение, требования, предъявляемые к ним. Классификация слепочных масс. Понятие модели. Материалы для моделей, состав, свойства, применение. Классификация гипса. Факторы, влияющие на свойства гипса. Методика получения супергипса, его свойства, назначение. Основные сведения о составе и свойствах масс для огнеупорных моделей.					2
	Лекция № 9. Материалы для оттисков (слепков) и моделей.	2				
	Семинарское занятие № 6. Материалы для слепков и моделей		2			
	Практическое занятие № 4. Материалы для слепков и моделей		2			

	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>Работа с учебником, справочником, лекционным материалом и другими источниками информации</p> <p>Составление кроссвордов</p> <p>Заполнение таблицы «Классификация гипса», «Оттисчные материалы»</p> <p>Написание реферата «Материалы для огнеупорных моделей»</p>				3	
Тема 6. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии.	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Понятие о моделировочных материалах, требования к ним.</p> <p>Классификация восков, их свойства.</p> <p>Восковые смеси, применяемые в зуботехническом производстве, основные сведения о составе и свойствах, назначение.</p> <p>Напряжения, возникающие при изготовлении восковой модели и способы его снижения.</p> <p>Требования к моделировочным материалам.</p> <p>Сравнительная характеристика восковых композиций и область их применения.</p> <p>Показатели, характеризующие свойства восковых композиций</p> <p>Формовочные материалы, их классификация, свойства, применение. Виды формовки, значение компенсационного расширения.</p> <p>Изолирующие(разделительные) материалы, покрывные и компенсационные лаки, шлифующие и полирующие материалы, электролиты для электрополировки.</p> <p>Неорганические кислоты, их применение в зуботехнической практике. Состав и свойства отбелов, их назначение.</p> <p>Применение стоматологических цемента, асбеста, этилового спирта и бензина в з/т производстве.</p> <p>Техника безопасности при работе с кислотами, щелочами, бензином.</p>					1
	Лекция №10. Моделировочные материалы.	2				
	Лекция № 11. Прочие вспомогательные материалы	2				
	Семинарское занятие № 7. Восковые моделировочные композиции		2			

	Практическое занятие № 5. Восковые моделировочные композиции			2		
	Практическое занятие № 6. Вспомогательные материалы			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с учебником, справочником, лекционным материалом и другими источниками информации Составление кроссвордов. Заполнение таблицы «Сведения о восковых композициях». Написание реферата «Формовочные материалы» Заполнение таблицы «Отбели»				5	
Тема 7. Современные стоматологические материалы	Содержание учебного материала. Новые пластмассы для базисов протезов и их реставраций, эластичные материалы для подкладок Композиционные полимеры, их классификация, назначение, основные свойства, особенности технологий. Термопластичные базисные материалы, их классификация, основные характеристики и назначение. Особенности технологий и преимущества термопластов. Новые сплавы на основе благородных металлов, их основные характеристики, назначение. Сплавы для литья на основе неблагородных металлов, их основные характеристики, преимущества, назначения. Сплавы титана, основные свойства, преимущества, назначения. Особенности технологий.					2
	Лекция № 12. Современные полимерные материалы.	2				
	Лекция № 13. Современные стоматологические сплавы.	2				
	Лекция № 14. Разработка новых зуботехнических материалов	2				
	Самостоятельная работа студента: Работа с учебником, справочником, лекционным материалом и другими источниками информации Поиск информации в Интернете по заданной тематике				3	
<b>Всего: 54 часа, из них</b>		<b>28</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины «Зуботехническое материаловедение с курсом охраны труда и техники безопасности» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета

Мебель

- стол для преподавателя
- парты (столы учебные)
- стулья
- доска учебная
- шкаф книжный

Аппаратура и приборы

- телевизор
- компьютер
- DVD проигрыватель
- проектор
- экран

Учебно-наглядные пособия

- видеофильмы
- мультимедийные презентации
- раздаточный материал
- дидактический материал
- таблицы, схемы

Медицинское оборудование и расходные материалы

- Колбы резиновые
- Шпатель зуботехнический
- Спиртовка
- Гипс
- Воска моделировочные, базисные и вспомогательные
- Пластмассы
- Металл для зуботехнических работ
- Шлифовальные и полировальные инструменты
- Оттисковые материалы
- Фантомы челюстей
- Гипсовые модели челюстей

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Жулев Е. Н. Ортопедическая стоматология. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2015.- 840 с.
2. Каливраджийан Э. С., Брагин Е. А., Абакаров С. И., Жолудев С. Е., Стоматологическое материаловедение, Москва, Медицинское информационное агентство, 2014., 320 с, ISBN: 9785998601477
3. Смирнов Б. А., Щербаков А. С. Зуботехническое дело в стоматологии. Учебно-методическое пособие. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2016-336 с.
4. Трезубов В.Н., Мишнев Л. М., Жулев Е.Н., Трезубов В.В. Ортопедическая стоматология: Прикладное материаловедение: [Текст]: Учеб. для мед. вузов / Под ред. В.Н. Трезубова. 4-е изд., испр. и доп.– СПб.: СпецЛит., 2014.- 303с.:

##### **Дополнительные источники:**

1. Аболмасов Г. Н., Аболмасов Н. Н., Бычков В. А., Аль-Хаким А. Ортопедическая стоматология: учебн. для студ. – 7-е изд., доп. и испр.- М.: МЕДпресс-информ, 2009.-512 с.: ил. ISBN 5-98322-581-2
2. Дойников А.И., Синицын А. И. Зуботехническое материаловедение [Текст]: Учебник – М.,: Медицина 1986.-208с., ил.
3. Жулев Е. Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2000.- 136 с.
4. Трегубова Е.С. Охрана труда и обеспечение профессиональной безопасности в учреждениях здравоохранения и образования [Текст] /Е.С. Трегубова, Н.А. Петрова, А.С. Нехорошев; под общ. ред. Т.И. Стуколовой.- М. ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2003.- 192с.- ISBN 5-89004-106-1
5. Трезубов В.Н., Штейнгарт М. З., Мишнев Л. М. Ортопедическая стоматология: Прикладное материаловедение: [Текст]: Учеб. для мед. вузов / Под ред. В.Н. Трезубова. 4-е изд., испр. и доп.– СПб.: СпецЛит., 2008.- 384с.: ил.- ISBN 5-299-00241-6

##### **Интернет-ресурсы:**

1. [averon.ru](http://averon.ru)
2. [dentaltechnic.info](http://dentaltechnic.info)
3. [www.zubtech.ru](http://www.zubtech.ru)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и семинарских занятий, выполнения и защиты реферата, подготовки мультимедийной презентации, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: <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>	Оценка демонстрации студентом практических умений.  Решение заданий в тестовой форме.  Решение ситуационных задач.  Соблюдение техники безопасности на занятиях
Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none"><li>– история развития производства зубных протезов;</li><li>– классификация 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>– средства индивидуальной и коллективной защиты от источников вредного действия на организм в зуботехнической лаборатории; правила инфекционной безопасности;</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>– техника безопасности при работе с химически активными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными средствами</li></ul>	Решение заданий в тестовой форме.  Решение ситуационных задач.  Оценка деятельности студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Наблюдение за деятельностью студента и оценка его деятельности на лекционных и семинарских занятиях. Выполнение домашнего задания в установленные сроки.

**Распределение учебных часов по формам занятий  
на 20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

**Специальность Стоматология ортопедическая (ФГОС СПО)  
Дисциплина «Зуботехническое материаловедение с курсом  
охраны труда и техники безопасности»  
Курс – 1, очная форма обучения**

***Перечень лекционных занятий***

<b>№</b>	<b>Наименование темы лекционного занятия</b>	<b>Колич. часов</b>
1	Введение. Организация зуботехнического производства, охрана труда и техника безопасности в нем.	2
2	Классификация стоматологических материалов	2
3	Металлы и сплавы: общая характеристика.	2
4	Благородные и неблагородные конструкционные металлы, и их сплавы.	2
5	Стоматологические пластмассы: общая характеристика.	2
6	Базисные, самотвердеющие и эластичные пластмассы	2
7	Пластмассы для несъемных протезов и искусственных зубов. Искусственные зубы.	2
8	Стоматологическая керамика.	2
9	Материалы для оттисков (слепков) и моделей.	2
10	Моделировочные материалы.	2
11	Прочие вспомогательные материалы	2
12	Современные полимерные материалы.	2
13	Современные стоматологические сплавы.	2
14	Разработка новых зуботехнических материалов	2
<b>Всего</b>		<b>28</b>

***Перечень семинарских занятий***

<b>№</b>	<b>Наименование темы семинарского занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Зуботехническое производство, охрана труда и техника безопасности	2
2	Основные свойства стоматологических материалов	2
3	Сплавы для ортопедической стоматологии	2
4	Базисные, самотвердеющие и эластичные пластмассы	2
5	Пластмассы для несъемных протезов; искусственные зубы	2
6	Материалы для слепков и моделей	2
7	Восковые моделировочные композиции	2
<b>Всего</b>		<b>14</b>

***Перечень практических занятий***

<b>№</b>	<b>Наименование темы практического занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Сплавы для ортопедической стоматологии	2
2	Базисные, самотвердеющие и эластичные пластмассы	2
3	Пластмассы для несъемных протезов; искусственные зубы	2
4	Материалы для слепков и моделей	2



5	Восковые моделировочные композиции	2
6	Вспомогательные материалы	2
<b>Всего</b>		<b>12</b>
<b>Итого</b>		<b>54</b>

Заведующий отделением по специальности Стоматология орто-  
педическая

Т.Г.Борицкая