

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени  
И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### «Материаловедение»

**Специальность: 31.05.03 «Стоматология»**

Кафедра: Стоматологии общей практики

Курс \_\_1,2 Семестр \_\_\_\_2,3

Экзамен \_\_\_\_3 (семестр) 36 (час) Зачет \_\_\_\_нет (семестр)

Лекции \_\_\_\_20 (час)

Практические (лабораторные) занятия \_\_\_\_52 (час)

Семинары \_\_\_\_нет (час)

Всего часов аудиторной работы \_\_\_\_72 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) \_\_\_\_36 (час)

Общая трудоемкость дисциплины \_\_\_\_144/4 (час/зач. ед.)

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.03 «Стоматология», утвержденного в 2016 году.


**Составители рабочей программы:**

Кулик И.В., доцент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова к.м.н., доцент,  
Саханов А.А., доцент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова к.м.н., доцент,  
Кравец О.Н., ассистент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, к.м.н.



**Рецензент:**

Трезубов В.Н. профессор, д.м.н., заведующий кафедрой стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры терапевтической стоматологии « 30 » мая 2017 г., пр. №7

И.О. Заведующего кафедрой, доц.  /Кулик И.В. /

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ «»  2017 г.

Заведующий отделом  /Михайлова О.А./

Одобрено методическим советом стоматологического факультета «»  2017 г. Пр. № 5

Председатель, доцент  / Н. Е. Абрамова /

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** дисциплины является формирование у студентов, будущих стоматологов, основных представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

### Задачи дисциплины:

- формирование у студентов навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности при работе с приборами и реактивами;
- изучение студентами взаимосвязи химической природы материалов и их свойств, имеющих значение для применения в различных областях стоматологии;
- изучение студентами методов доклинической (in vitro) оценки физико-механических, химических, технологических свойств материалов;
- изучение студентами методов оценки биосовместимости и биоинертности материалов;
- изучение студентами основной классификации стоматологических материалов по их назначению, классификации стоматологических материалов по химической природе;
- изучение студентами терминологии в области стоматологического материаловедения.

## 2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина «Материаловедение» изучается во 2 и 3 семестрах и относится к Блоку 1 базовой части ФГОС по специальности «Стоматология».

**Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

№	Наименование дисциплины (модуля), практики	Необходимый объём знаний, умений, владение
1.	Латинский язык	Знать: основную медицинскую и фармацевтическую терминологию Уметь: применять медицинские термины Владеть: терминологической подготовкой Приобрести опыт: применения медицинской терминологии
2.	Анатомия человека - анатомия головы и шеи	Знать: анатомические термины (русские и латинские); анатомо-топографические особенности строения головы и шеи, зубочелюстной системы Уметь: находить и показывать на теле человека основные костные ориентиры, части и области тела Владеть: знанием размера, формы и положения любого органов и их внутреннее строение в теле человека Приобрести опыт: знаний проекций внутренних органов, особенностей опорно-двигательного аппарата
3.	Биологическая химия - биохимия полости рта	Знать: химико-биологическую сущность процессов, происходящих на молекулярном и клеточном уровнях в организме человека; Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики Владеть: навыками интерпретации результатов наиболее распространенных

№	Наименование дисциплины (модуля), практики	Необходимый объём знаний, умений, владение
		методов лабораторной и функциональной диагностики стоматологических заболеваний Приобрести опыт: интерпретации результатов наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики стоматологических заболеваний
4.	Психология, педагогика	Знать: сущность психических явлений и закономерностей Уметь: управлять психическими явлениями и закономерностями Владеть: методами общения для принятия ответственного решения с учетом психологического состояния пациентов Приобрести опыт: общения с коллегами, пациентами и их родственниками на амбулаторном приеме
5.	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта	Знать: структурную организацию клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования Уметь: анализировать гистофизиологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур полости рта Владеть: методиками анализа гистофизиологического состояния различных клеточных, тканевых и органных структур полости рта Приобрести опыт: анализа гистофизиологического состояния различных клеточных, тканевых и органных структур полости рта
6.	Нормальная физиология-физиология челюстно-лицевой области	Знать: основные закономерности физиологических процессов в полости рта. Уметь: применять знания закономерностей физиологических процессов в полости рта при лечении заболеваний твердых тканей зубов Владеть: методами анализа и оценки состояния стоматологического здоровья Приобрести опыт: применения знаний закономерностей физиологических процессов в полости рта при лечении заболеваний твердых тканей зубов
7.	Микробиология, вирусология, иммунология - микробиология полости рта	Знать: роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных заболеваний полости рта Уметь: анализировать роль социальных и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития болезней, оценить лабораторные данные микробиологического исследования при различных соматических заболеваниях Владеть: методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования Приобрести опыт: постановки диагноза, основанный на интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования
8.	Патофизиология - патофизиология головы и шеи	Знать: патофизиологические аспекты развития патологических процессов в полости рта Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики Владеть: методами постановки диагноза и лечения заболеваний твердых тканей, основанных на патофизиологических процессах в тканях полости рта Приобрести опыт- планирования и оказания помощи при различных заболеваниях твердых тканей зубов
9.	Патологическая анатомия - патологическая ана-	Знать: основные изменения, возникающие в органах и тканях при различных патологических состояниях головы и шеи Уметь: использовать полученные знания о структурных изменениях

№	Наименование дисциплины (модуля), практики	Необходимый объём знаний, умений, владение
	томия головы и шеи	при патологических процессах и болезнях Владеть: макроскопическая диагностика патологических процессов в полости рта Приобрести опыт: применения знаний об основных изменениях, возникающих в органах и тканях при различных патологических состояниях головы и шеи для лечения заболеваний твердых тканей зубов
10.	Лучевая диагностика	Знать: рентгенологическую картину органов и тканей полости рта, головы и шеи. Уметь: находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения; Владеть: методикой описания результатов лучевой диагностики и интерпретации результатов рентгенологического исследования Приобрести опыт- описания результатов лучевой диагностики и интерпретации результатов рентгенологического исследования заболеваний полости рта
11.	Пропедевтика стоматологических заболеваний	Знать: средства, инструменты, оборудование, организацию работы врача-стоматолога-терапевта Уметь: препарировать кариозные полости по Блэку на удаленных и искусственных зубах под пломбы и вкладки; выбирать по показаниям пломбировочные материалы для лечения кариеса и заболеваний твердых тканей зубов Владеть: методикой подготовки к работе в стоматологическом кабинете, аппаратуру, инструмент; методиками препарирования кариозных полостей, пломбирования. Приобрести опыт: в применении стоматологических инструментов, средств стоматологического оборудования для препарирования и пломбирования кариозных полостей по Блэку на искусственных и удаленных зубах
12.	Профилактическая и коммунальная стоматология	Знать: знать методы и средства профилактики заболеваний твердых тканей зубов Уметь: уметь проводить профилактические мероприятия среди различного контингента населения Владеть: методами профилактических мероприятий заболеваний твердых тканей зубов Приобрести опыт: применения методов профилактики заболеваний твердых тканей зубов.

**Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

- Кариесология и заболевания твердых тканей зубов
- Эндодонтия
- Пародонтология
- Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта
- (хирургия полости рта, имплантология и реконструктивная хирургия полости рта, зубопротезирование ( простое протезирование)
- Протезирование при полном отсутствии зубов, протезирование зубных рядов (сложное протезирование)
- Гнатология и функциональная диагностика ВНЧ сустава

- Этика, право и менеджмент в стоматологии
- Клиническая стоматология, челюстно-лицевое протезирование)
- Детская стоматология, ортодонтия и детское протезирование.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>1</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом требований информационной безопасности	Источники получения научно-медицинской информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	Базовыми знаниями и технологиями сбора медицинской информации. Программа Power Point	Контрольные вопросы, тесты, доклады, рефераты
2.	ОПК-5	Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Ошибки и осложнения, возникающие при проведении стоматологических процедур	Грамотно и самостоятельно выявлять и предотвращать ошибки и осложнения при проведении профессиональной деятельности	Базовыми знаниями ведения стоматологического больного	Контрольные вопросы, тесты, доклады, рефераты
3.	ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы, применяемые в стоматологии	Грамотно и самостоятельно проводить определение профессиональных задач и использовать для их решения химические, математические и естественнонаучные знания	Базовыми знаниями основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов	Контрольные вопросы, тесты, доклады, рефераты

4.	ОПК-11	Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями	Показания и противопоказания к применению медицинских изделий, используемых при оказании медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями	Характеризовать основные принципы выбора медицинских изделий	Методами выбора и применения медицинских изделий при оказании помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями	Контрольные вопросы, тесты, доклады, рефераты
5.	ПК-8	Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	Состав и свойства стоматологических материалов, применяемых в стоматологической практике. Знать особенности применения.	Характеризовать основные свойства и состав стоматологических материалов, уметь применять на практике.	Методами выбора и применения стоматологических материалов, при решении профессиональных задач	Контрольные вопросы, тесты, доклады, рефераты

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения общей образовательной программы (ОПП). Все компетенции делятся на общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределены по видам деятельности выпускника

#### Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины
1.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-8	Предмет стоматологического материаловедения. Классификация стоматологических материалов. Основные свойства материалов, имеющие принципиальное значение для применения в стоматологии.
2.	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Принципы контроля качества стоматологических материалов. Системы международных и национальных стандартов. Основные требования к стоматологическим материалам в клинике терапевтической стоматологии.
3.	ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Временные материалы в стоматологии
4.	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Материалы, применяемые для восстановления зубов и зубочелюстной системы в ортопедической стоматологии.
5.	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Вспомогательные материалы в стоматологии
6.	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Стоматологические цементы на водной основе, неорганические и полимерные. Характеристика стоматологической амальгамы
7.	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Полимерные материалы для восстановления зубов. Полимерные композиты, общая характеристика и классификация
8.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8,	Адгезивы и герметики для восстановительной и профилактической стоматологии.

9.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Особенности требований к материалам для пломбирования корневых каналов зубов. Классификация и общая характеристика
10.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Биокерамические материалы в стоматологии
11.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-11, ПК-8	Материалы для хирургической стоматологии. Общая характеристика материалов для восстановительной хирургии лица и зубных имплантатов.

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

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>
В том числе:				
Лекции		20	8	12
Практические занятия (ПЗ)		52	16	36
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
В том числе:				
Подготовка к занятиям		26	7	19
Реферат (написание и защита)		4	2	2
Самостоятельная проработка некоторых тем		6	3	3
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>			
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>36/1</b>
				<b>108/3</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	КПЗ	СРС	Всего часов
	<b>Раздел 1.</b>				
1	Предмет стоматологического материаловедения. Классификация стоматологических материалов. Основные свойства материалов, имеющие принципиальное значение для применения в стоматологии.	2	4	2	<b>8</b>
	<b>Раздел 2.</b>				
2	Принципы контроля качества стоматологических материалов. Системы международных и национальных стандартов. Основные требования к стоматологическим материалам в клинике терапевтической стоматологии.	2	4	4	<b>10</b>
	<b>Раздел 3.</b>				
3	Временные материалы в стоматологии	2		4	<b>6</b>
	<b>Раздел 4.</b>				
4	Материалы, применяемые для восстановления зубов и зубочелюстной системы в ортопедической стоматологии.	2	8	6	<b>16</b>
	<b>Раздел 5.</b>				



5	Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии	2	8	2	<b>12</b>
	<b>Раздел 6.</b>				
6	Стоматологические цементы на водной основе, неорганические и полимерные. Характеристика стоматологической амальгамы	2	4	2	<b>8</b>
	<b>Раздел 7.</b>				
7	Полимерные материалы для восстановления зубов. Полимерные композиты, общая характеристика и классификация	2	8	4	<b>14</b>
	<b>Раздел 8.</b>				
8	Адгезивы и герметики для восстановительной и профилактической стоматологии.		8	2	<b>10</b>
	<b>Раздел 9.</b>				
9	Особенности требований к материалам для пломбирования корневых каналов зубов. Классификация и общая характеристика.	2	4	4	<b>10</b>
	<b>Раздел 10.</b>				
10	Биокерамические материалы в стоматологии	2		2	<b>4</b>
	<b>Раздел 11.</b>				
11	Материалы для хирургической стоматологии. Общая характеристика материалов для восстановительной хирургии лица и зубных имплантатов.	2	4	4	<b>10</b>
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

### 5.2. Тематический план лекционного курса (семестр - 2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
	<b>Раздел 1.</b>		
1	Предмет стоматологического материаловедения. Классификация стоматологических материалов. Основные свойства материалов, имеющие принципиальное значение для применения в стоматологии	2	Вводная лекция-презентация
	<b>Раздел 2.</b>		
2	Принципы контроля качества стоматологических материалов. Системы международных и национальных стандартов. Основные требования к стоматологическим материалам в клинике терапевтической стоматологии.	2	Информационная лекция-презентация
	<b>Раздел 6.</b>		
3	Стоматологические цементы: на водной основе, неорганические и полимерные. Характеристика стоматологической амальгамы.	2	Информационная лекция-презентация
	<b>Раздел 3.</b>		
4	Временные материалы в стоматологии. Временные материалы на основе цемента, на основе композиционных материалов, характеристика, свойства, сроки использования в полости рта	2	Информационная лекция-презентация

### 5.3 Тематический план лекционного курса (семестр - 3)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
	<b>Раздел 9.</b>		

1	Особенности требований к материалам для пломбирования корневых каналов зубов. Классификация и общая характеристика	2	Информационная лекция-презентация
	<b>Раздел 7.</b>		
2	Полимерные материалы для восстановления зубов. Полимерные композиты, общая характеристика и классификация	2	Информационная лекция- презентация
	<b>Раздел 10.</b>		
3	Биокерамические материалы в стоматологии. Биоинертность, биосовместимость, биомиметические свойства пломбировочных материалов. Алюминий и цирконий, биоактивное стекло, стеклокерамика, наполнители и композиты, гидроксипатит и растворимый фосфат кальция.	2	Информационная лекция- презентация
	<b>Раздел 11.</b>		
4	Материалы для хирургической стоматологии. Общая характеристика материалов для восстановительной хирургии лица и зубных имплантатов.	2	Информационная лекция- презентация
	<b>Раздел 4.</b>		
5	Материалы, применяемые для восстановления зубов и зубочелюстной системы в ортопедической стоматологии.	2	Информационная лекция- презентация
	<b>Раздел 5.</b>		
6	Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии	2	Информационная лекция - презентация

#### 5.4. Тематический план практических занятий (семестр - 2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
1	<b>Раздел 1.</b> Предмет стоматологического материаловедения. Классификация стоматологических материалов по химическому составу, назначению. Основные свойства материалов, имеющие принципиальное значение для применения в современной стоматологии физико-химические, механические, эстетические, биологические. Требования к современным стоматологическим материалам. Биоинертный материал. Основные свойства. Биоактивный материал. Основные характеристики.	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.
2	<b>Раздел 2.</b> Принципы контроля качества стоматологических материалов. Системы международных и национальных стандартов. Основные требования к стоматологическим материалам в клинике терапевтической стоматологии. Физико-химические, механические, эстетические свойства. Адгезия. Виды адгезии в стоматологии. Современные классификации стоматологических материалов, применяемых в клинике терапевтической стоматологии.	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.

3	<b>Раздел 6.</b> Стоматологические цементы: на водной основе, неорганические и полимерные. Состав. Свойства положительные и отрицательные. Техники замешивания. Показания к использованию. Стеклоиономерные цементы. Состав. Свойства положительные и отрицательные. Техники замешивания. Показания к использованию. Этапы работы. Современные представители. Керметы. Состав. Свойства положительные и отрицательные. Техники замешивания. Показания к использованию. Этапы работы. Современные представители. Характеристика стоматологической амальгамы	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.
4	<b>Раздел 8.</b> Адгезивы и герметики для восстановительной и профилактической стоматологии. Требования. Современные классификации адгезивных систем. Химический состав. Показания к использованию. Достоинства, недостатки. Современные представители.	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.

### 5.5 Тематический план практических занятий (семестр - 3)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
1	<b>Раздел 8.</b> Адгезивы и герметики для восстановительной и профилактической стоматологии. Виды герметиков. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Достоинства, недостатки. Этапы работы. Современные представители.	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.
2	<b>Раздел 7.</b> Полимерные материалы для восстановления зубов. Полимерные композиты, общая характеристика и классификация. Требования. Современные классификации композитов. Химический состав. Показания и противопоказания к использованию. Достоинства, недостатки. Этапы работы с композитными материалами. Современные представители. Компомеры. Состав. Свойства. Показания к применению. Ормокеры. Состав. Свойства. Показания к применению. Современные представители.	8	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.
3	<b>Раздел 9.</b> Особенности требований к материалам для пломбирования корневых каналов зубов. Классификация и общая характеристика. Пасты для временного пломбирования. Силеры. Гуттаперча. Биокерамические силеры. Химический состав. Показания к использованию. Достоинства, недостатки. Методика приготовления и пломбирования.	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.
4	<b>Раздел 11.</b> Материалы для хирургической стоматологии. Общая характеристика современных материалов для восстановительной хирургии лица и зубных имплантатов. Имплантаты. Классификация. Требования. Шовный материал. Виды. Свойства. Показания к применению. Современные представители.	4	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях. Ответить на тестовые задания.
5	<b>Раздел 4.</b> Материалы, применяемые для восстановления зубов и зубочелюстной системы в ортопедической стоматологии. Металлы и сплавы. Благородные (золотые, серебряно-палладиевые) и неблагородные (нержавеющие стали, хромо-	8	Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях.

	<p>никелевые, кобальтохромовые, титановые) сплавы. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства. Пластмассы горячего и холодного отверждения. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства.</p> <p>Керамика. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства. Ситаллы. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства.</p> <p>Керамические каркасы из чистого оксида алюминия. Преимущества и недостатки.</p> <p>Диоксид циркония. Свойства. Применение.</p>		<p>Ответить на тестовые задания.</p>
6	<p><b>Раздел 5.</b> Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии.</p> <p>Оттисковые материалы. Классификация. Требования. Твердые оттисковые материалы. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства.</p> <p>Термопластические оттисковые материалы. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства.</p> <p>Эластические оттисковые материалы. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства.</p> <p>Эластомеры (силиконовые оттисковые материалы, полисульфидные оттисковые материалы, полиэфирные оттисковые материалы).</p> <p>Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства. Современные представители.</p> <p>Формовочные материалы.</p> <p>Классификация. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства. Современные представители.</p> <p>Зуботехнические воски. Классификация. Химический состав. Показания к использованию. Технологии применения, свойства. Современные представители.</p> <p>Абразивные материалы. Показания к использованию. Инструменты для шлифования и полирования. Технологии применения, свойства. Современные представители.</p>	8	<p>Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях.</p> <p>Ответить на тестовые задания.</p>

## 6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний.

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства				
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Кол-во тем рефератов	Кол-во тем докладов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Текущий контроль	Предмет стоматологического материаловедения. Классификация стоматологических материалов по химическому составу, назначению. Основные свойства материалов, имеющие принципиальное значение для применения в современной стоматологии. Биосовместимость. Требования к стоматологическим материалам.	Тесты, опрос, реферат, доклад	14	20	3	2
2.	2	Текущий контроль	Принципы контроля качества стоматологических материалов. Современные системы международных и национальных стандартов. Основные требования к стоматологическим материалам в клинике терапевтической стоматологии.	Тесты, опрос, реферат, доклад	7	15	2	2
3.	2	Текущий контроль	Стоматологические цементы на водной основе, неорганические и полимерные Характеристика стоматологической амальгамы.	Тесты, опрос, реферат, доклад	33	42	2	3
4.	2, 3	Текущий контроль	Полимерные материалы для восстановления зубов. Полимерные композиты, общая характеристика и классификация	Тесты, опрос, реферат, доклад	28	29	3	3
5.	3	Текущий контроль	Адгезивы и герметики для восстановительной и профилактической стоматологии. Требования. Современные классификации адгезивных систем. Химический состав. Показания к использованию. Достоинства, недостатки.	Тесты, опрос, реферат, доклад	31	79	4	2
6.	3	Текущий контроль	Особенности требований к материалам для пломбирования корневых каналов	Тесты, опрос, реферат, до-	6	45	2	1

			зубов. Классификация и общая характеристика. Требования. Пасты для временного пломбирования. Силеры. Гуттаперча. Химический состав. Показания к использованию. Достоинства, недостатки. Методика приготовления и пломбирования.	клад				
7.	3	Текущий контроль	Материалы для хирургической стоматологии. Общая характеристика материалов для восстановительной хирургии лица и зубных имплантатов.	Тесты, опрос, реферат, доклад	7	41	3	1
8.	3	Текущий контроль	Материалы, применяемые для восстановления зубов и зубочелюстной системы в ортопедической стоматологии.	Тесты, опрос, реферат, доклад	16	43	3	1
9.	3	Текущий контроль	Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии	Тесты, опрос, реферат, доклад	30	41	5	1
10.	3	Текущий контроль	Биокерамические материалы в стоматологии	Тесты, опрос, реферат, доклад	4	3	2	1
11.	3	Текущий контроль	Временные материалы в стоматологии. Виды современных временных пломбировочных материалов. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Достоинства, недостатки. Методика приготовления и пломбирования.	Тесты, опрос, реферат, доклад	4	19	1	1
12.	3	Промежуточный контроль (экзамен)	По всем разделам	Устный опрос по билетам. Тестовые задания.	120	250	-	-

### 6.1. Примеры оценочных средств:

#### *Примерная тематика контрольных вопросов:*

1. Предмет стоматологического материаловедения. Требования к «идеальному» стоматологическому материалу.
2. Классификация стоматологических материалов по назначению и по химической природе.

3. Полимерные стоматологические цементы. Состав.
4. Классификация полимерных материалов для восстановления зубов.
5. Полимерные материалы для восстановления зубов. Определение, основные особенности строения.
6. Компоненты адгезионной системы.
7. Механизмы образования адгезионных соединений. Особенности адгезионной связи с эмалью и дентином зуба.

***Примерная тематика тестовых вопросов:***

1. У каких материалов коэффициент термического расширения соответствует коэффициенту термического расширения эмали и дентина?

А. амальгама

Б. неорганические цементы

В. ненаполненные полимерные материалы

Г. композиционные материалы

Эталон ответа: Б

2. К эстетическим требованиям к материалам в клинике терапевтической стоматологии относится:

А. адгезия к структурам зуба

Б. Способность противостоять нагрузкам при функционировании зубочелюстной системы

В. Способность материала полироваться с образованием блестящей, глянцевой поверхности

Г. Не должен растворяться под действием среды полости рта

Эталон ответа: В

3. При применении ацетонсодержащих адгезивных систем дентин должен быть:

А. оставлен увлажненным

Б. тщательно высушен

В. покрыт десенситайзером

Г. обработан фтористыми соединениями

Эталон ответа: А

4. В основе твердения эвгенолсодержащих материалов лежит химическая реакция:

А. оксида цинка

Б. эвгенолята цинка

Г. оксид эвгенола

Д. тепла

Эталон ответа: Б

**Примерная тематика докладов:**

1. Полимеризационная усадка светоотверждаемых композитов.
2. Резорцин-формалиновый метод. История создания. Недостатки данного метода.
3. Лечебно-профилактические зубные пасты. Состав. Представители.
4. Виды шовных материалов, применяемых в стоматологии.
5. Модуль Юнга. Понятие. Методы определения.

**7. Внеаудиторная самостоятельная работа (36 час)**

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе). Работа с тестами и вопросами для самопроверки Подготовка докладов по теме .	26	Тестирование на занятиях Устный и письменный опрос Работа с тестами и вопросами для самопроверки Оценка докладов
Написание рефератов	4	Оценка рефератов
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом.	6	Письменная работа, устный опрос

**7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем**

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
Временные материалы в стоматологии	4	1. Стоматологическое материаловедение: учебно-методическое пособие / И.В. Кулик, Д.А. Кузьмина, О.Н. Кравец и др. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. – 126 с. <a href="http://books-up.ru/product/45124">http://books-up.ru/product/45124</a> 2. Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение: учебное пособие. В: «ГОЭТАР-МедиаВ», 2007. 192 с. – ЭБС «Консультант студента» (2008)	Собеседование, реферат, тестовый контроль
Биокерамические материалы в стоматологии	2	1. Стоматологическое материаловедение: учебно-методическое пособие / И.В. Кулик, Д.А. Кузьмина, О.Н. Кравец и др. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. – 126 с. <a href="http://books-up.ru/product/45124">http://books-up.ru/product/45124</a> 2. Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение: учебное пособие. В: «ГОЭТАР-МедиаВ», 2007. 192 с. – ЭБС «Консультант студента» (2008)	Собеседование, реферат, тестовый контроль

**7.2. Примерная тематика рефератов:**

1. История развития стоматологического материаловедения.
2. Основные этапы развития стоматологических цементов.
3. Основные этапы развития композиционных материалов.



4. Фторсодержащие местные профилактические средства. Основные механизмы профилактического действия.
5. Компомеры. История создания. Состав, основные свойства, особенности применения. Современные представители.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература:**

1. Стоматологическое материаловедение: учебно-методическое пособие / И.В. Кулик, Д.А. Кузьмина, О.Н. Кравец и др. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. – 126 с. 100 экз. + MOODLE Система дистанционного обучения СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Методические пособия
2. Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение: учебное пособие. В: «ГО-ЭТАР-МедиаВ», 2007. 192 с. – ЭБС «Консультант студента» (2008)
3. Стоматология: Учебник для медицинских вузов и последипломной подготовки специалистов / под ред. В.А.Козлова. СПб.: СпецЛит, 2017. 512 с. 70 экз. + ЭБС «Букап» 2011 г. - <http://books-up.ru/product/45124>

### **б) дополнительная литература:**

1. Н.Е. Абрамова, И.А. Киброцашвили, Н.В. Рубежова, С.А. Туманова. Стоматологическое материаловедение. Композиты. Учебное пособие – СПб.: Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. 42 с. + MOODLE Система дистанционного обучения СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Методические пособия
2. Жулев Е.Н., Курякина Н.В., Митин Н.Е. Ортопедическая стоматология. Фантомный курс: учебник. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. - 720с. ПОНЛ-1э

### **в. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях, в том числе, тренинговые и тестирующие программы на платформе Moodle <http://moodle.szgmu.ru/>, образовательный портал СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России, система программных продуктов (СПП) на базе решений VS Clinic и VS Education, стандартное программное обеспечение.

### **г. Электронные базы данных, электронные носители (при наличии лицензии)**

1. <https://uisrussia.msu.ru/> - Университетская информационная система РОССИЯ. (индивидуальная регистрации)
2. <http://www.who.int/publications/list/ru/> - Публикации ВОЗ на русском языке
3. <https://www.guidelines.gov/> - Международные руководства по медицине
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> - PubMed - Всемирная база данных статей в медицинских журналах
5. <http://www.cniis.ru/> - ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России.
6. ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА - <http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>
7. Consilium-Medicum - <http://con-med.ru/>
8. MDTube: Медицинский видеопортал - <http://mdtube.ru/>

9. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -[https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)
11. [EastView Медицина и здравоохранение в России](https://dlib.eastview.com/) - <https://dlib.eastview.com/>
12. [Журналы издательства МедиаСфера](https://www.mediasphera.ru/) - <https://www.mediasphera.ru/>
13. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
14. ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
15. ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>
16. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
17. ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>
18. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
19. Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2017)- <https://rd.springer.com/>
20. Платформа Nature - <https://www.nature.com/>
21. База данных Springer Materials - <https://materials.springer.com/>
22. База данных Springer Protocols - <https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>
23. База данных zbMath - <https://zbmath.org/>
24. База данных Nano - <https://nano.nature.com/>
25. MEDLINE Complete EBSCOhost Web - <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
26. Cambridge University Press – журналы - <https://www.cambridge.org/core>
27. ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку - <https://www.sciencedirect.com/>
28. Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>
29. Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
30. НЭИКОН поиск по архивам научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
31. Annual Reviews архив журналов издательства С 1936 года издания по 2006 год. - <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1391849>
32. Cambridge Journals доступ к архиву научных журналов до 2011 <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824>
33. Oxford University Press . Глубина архива – с 1 выпуска до 1995 года включительно. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890>
34. Nature journal Digital archive - архив журнала Nature . Глубина архива: с 1869 года по 1995 года <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637>
35. Royal Society of Chemistry —Глубина архива : с 1841 года по 2007 год. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/4752274/browse?type=source>
36. Sage  
tions 1800 по 1998 г <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2757634>
37. The American Association for the Advancement of Science (AAAS) Science Classic —  
цифровой архив статей журнала Science. Глубина архива: с 1880 года по 1996 год. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2490906>
38. Taylor and Francis - С первого выпуска до конца 1997 года <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1563997>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### Учебные классы:

1	класс	50 м2
2	класс	25. 86 м2
3	класс	23, 64 м <sup>2</sup>
3	класс	12 м2
4	лекционный зал	150 м <sup>2</sup>

### Мебель:

1	класс	13 столов по 2 места, 25 стульев, 1 стол –раковина без подводки
2	класс	9 столов по 2 места, 17 стульев
3	класс	1 стол, 25 стульев
5	класс	6 столов по 3 места, 18 стульев
6	лекционный зал	90 кресел

**Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** для объективной оценки цвета стоматологических материалов: цветовые шкалы, расцветки; приборы для светового отверждения материалов;

**Медицинское оборудование:** формы для изготовления образцов испытуемых материалов, чашки и пластинки для замешивания материалов, наборы стоматологических инструментов (гладилка, шпатель, зонд и т.п.), образцы изучаемых стоматологических материалов (для отработки практических навыков).

**Технические средства обучения:** 2 персональных компьютера с выходом в интернет, 2 мультимедийных проектора

### 10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Материаловедение»

По освоению дисциплины «Материаловедение» предусмотрено изучение материала на 10 лекционных занятиях и 13 практических занятиях. Рекомендовано изучение литературы (основной и дополнительной), использование электронных ресурсов библиотеки СЗГМУ и сведений из баз данных, информационно-справочных систем.

#### Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

#### Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы те-

мы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.