

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Басий Раиса Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.02.2025 08:58:53
Уникальный программный ключ:
1f1f00dcee08ce5fee9b1af247120f3bd9e28f8

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе
доц. Басий Р.В.
« 24 » декабря 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

для студентов 2 курса	стоматологического факультета
Направление подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Специальность	31.05.03 Стоматология
Форма обучения	очная

г. Донецк
2024

Разработчики рабочей программы:

Яворская Людмила Витальевна

доцент кафедры ортопедической
стоматологии, к. мед.н, доцент

Кашанский Игорь Викторович

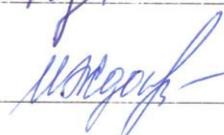
ассистент кафедры ортопедической
стоматологии

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры ортопедической стоматологии «25» ноября 2024г. Протокол № 4

Зав. кафедрой ортопедической стоматологии, профессор  В. А. Клёмин

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильной методической комиссии по стоматологическим дисциплинам «29» ноября 2024 г. Протокол № 2

Председатель комиссии, доцент  В. Е. Жданов

Директор библиотеки  И. В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании учёного совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России протокол № 10 от « 24 » декабря 2024г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение в ортопедической стоматологии» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 31.05.03 Стоматология.

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель - формирование у студентов 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:

- 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.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение в ортопедической стоматологии» входит в основную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.

3.1. Перечень дисциплин и практик, освоение которых необходимо для изучения данного предмета:

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА

Знания: теоретические вопросы физики и математики; экологические и этические аспекты воздействий физических факторов на человека. Основные физические факторы и их применение в технических устройствах для диагностики и лечения: ультразвук, звук, свет, электромагнитные волны, радионуклиды, ионизирующие излучения. Физические параметры, характеризующие функциональное состояние органов и тканей: механические, электрические, электромагнитные, оптические; физические явления и процессы, лежащие в основе жизнедеятельности организма, их характеристики; правила техники безопасности при работе с физическими приборами. Основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики (понятия и правила пользования математическим аппаратом); математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине.

Умения: Пользоваться физическими и математическими методами. Измерять физические параметры и оценивать физические свойства биологических объектов с помощью механических, электрических и оптических методов. Осуществлять математическую обработку результатов измерений и иных данных.

ХИМИЯ

Знания: сущность процессов, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при воздействии на живой организм химических, физических факторов окружающей среды.

Умения: выполнять расчёты параметров физико-химических процессов, интерпретировать и оценивать результаты расчётов, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма и организма в целом, а также его взаимодействие с окружающей средой; производить элементарные физико-химические измерения, интерпретировать результаты эксперимента; осуществлять проведение простейших видов химического анализа.

БИОЛОГИЯ

Знания: общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем. Антропогенез и онтогенез человека; знать основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека. Законы генетики её значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний. Биосферу и экологию, основные свойства экосистем.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом, определять митотическую активность тканей. Объяснить характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков. Идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах. Проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Навыки: современными методами, используемыми в изучении генетики человека. Принципами медико-генетического консультирования, методами изучения наследственности человека (цитогенетическим, генеалогическим).

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ - БИОХИМИЯ ПОЛОСТИ РТА

Знания: правила работы с реактивами, приборами и правила техники безопасности в биохимических лабораториях. Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений: белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов, их основные метаболические пути. Основные механизмы регуляции метаболизма. Ферментативный катализ; основы биоэнергетики. Роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека. Химико-биологическую сущность процессов организма, проходящих на молекулярном и клеточном уровнях в организме человека. Диагностически значимые биохимические показатели у здорового человека. Биохимические основы патологических изменений в организме человека и биохимические подходы к их профилактике и коррекции. Понимать биологическую роль и механизмы биохимических процессов, проходящих в полости рта.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, а также лабораторным оборудованием. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов биохимических исследований в физиологических условиях и при патологии. Прогнозировать последствия нарушений метаболизма, формулировать рекомендации по их профилактике. Находить причинно-следственные связи между нарушениями видов обмена веществ и их регуляцией на клеточном и молекулярном уровнях.

3.2. Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых данным предметом:

- а) «Пропедевтика стоматологических заболеваний»;
- б) «Зубопротезирование (простое протезирование)»;
- в) «Протезирование при полном отсутствии зубов»;
- г) «Протезирование зубных рядов (сложное протезирование), ВОС»;
- д) «Клиническая стоматология»;
- е) «Гнатология и функциональная диагностика ВНЧС».

4. Общая трудоемкость учебной дисциплины

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов з.е. / часов
Общий объем дисциплины	1/36
Аудиторная работа	30
Лекций	6
Практических занятий	24
Самостоятельная работа обучающихся	6
Формы промежуточной аттестации:	
Зачет	

5. Результаты обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины.

Коды формируемых компетенций	Компетенции (содержание)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК	Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	<p>ОПК-8.1. Знает: ОПК-8.1.1. Знает основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет: ОПК-8.2.1. Умеет интерпретировать данные основных физико-химических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач;</p> <p>ОПК-8.3. Владеет: ОПК-8.3.1. Владеет практическим опытом применения естественно-научной терминологии, анализа действия факторов, лежащих в основе жизнедеятельности организма, объяснения</p>	<p>Знать: основные физико-химические свойства различных материалов, применяемых в ортопедической стоматологии.</p> <p>Уметь: интерпретировать данные основных физико-химических свойств различных материалов применяемых в ортопедической стоматологии.</p> <p>Владеть: современной терминологией в области стоматологического материаловедения.</p>

		наиболее вероятных причин развития патологических процессов.	
--	--	--	--

6. В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся должен:

Знать:

– основные физико-химические свойства различных материалов, применяемых в ортопедической стоматологии.

Уметь:

– интерпретировать данные основных физико-химических свойств различных материалов применяемых в ортопедической стоматологии.

Владеть:

– современной терминологией в области стоматологического материаловедения.

7. Рабочая программа учебной дисциплины

7.1. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций*

Наименование модуля (раздела) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля учебной деятельности
	Лекции	Практические							
Модуль «Материаловедение в ортопедической стоматологии»	6	24	30	6		36	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ, УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 1. Классификация материалов, применяемых в ортопедической стоматологии. Оттисковые материалы.	1	3	4	1		5	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ,УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 2. Металлы и их сплавы.	1	3	4	1		5	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ,УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 3. Полимеры.	1	3	4	1		5	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ,УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 4. Керамика (стоматологический фарфор, ситаллы). Композиционные полимеры (компомеры).	1	3	4	1		5	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ,УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 5. Материалы для фиксации ортопедических конструкций.	1	3	4	1		5	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ, УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 6. Моделировочные материалы. Изоляционные материалы.	1	3	4	1		5	ОПК – 8 (ОПК – 8.1.1, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	ПЛ,УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр

Тема 7. Формовочные материалы. Материалы для обработки (отделки) стоматологических изделий.		3	3			3	ОПК – 8 (ОПК – 8.11, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
Тема 8. Расходные средства и материалы на клиническом приёме.		3	3			3	ОПК – 8 (ОПК – 8.11, ОПК – 8.2.1, ОПК – 8.3.1)	УФ, Тр, ПЗ	Т, Пр
ИТОГО:	6	24	30	3		36			

В данной таблице можно использовать следующие сокращения: *

ПЛ	проблемная лекция	УФ	учебный видеофильм
ПЗ	практическое занятие	Т	тестирование
Тр.	работа на обучающих тренажёрах	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений)

7.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины.

Модуль «Материаловедение в ортопедической стоматологии»

Тема 1. Классификация материалов, применяемых в ортопедической стоматологии. Оттисковые материалы.

Основные и вспомогательные материалы. Понятия и определения свойств материалов. Оттиск. Модель. Ложки для получения оттисков. Требования предъявляемые к оттисковым материалам. Твёрдые оттисковые материалы. Эластические оттисковые материалы: альгинатные; силиконовые; полисульфидные (тиоколовые), полиэфирные. Термопластические (обратимые) оттисковые материалы.

Тема 2. Металлы и их сплавы.

Физико-механические, химические, технологические свойства металлов и сплавов металлов. Характеристика сплавов, применяемых в ортопедической стоматологии. Сплавы золота, платины и палладия. Сплавы серебра и палладия. Нержавеющая сталь. Кобальтохромовые сплавы. Никельхромовые сплавы. Сплавы титана.

Тема 3. Полимеры.

Промышленное получение акриловых базисных полимеров. Технология пластмассового базиса протеза. Основные базисные пластмассы и их свойства. Эластичные базисные полимеры. Акриловые эластичные материалы. Поливинилхлоридные материалы. Силиконовые материалы. Полифосфазеновые флюорэластомеры (фторкаучуки). Полимерные быстротвердеющие материалы для реставрации съёмных протезов и создания индивидуальных оттисковых ложек. Материалы для реставрации протезов. Материалы для создания индивидуальных оттисковых ложек. Пластмассовые искусственные зубы. Производство пластмассовых зубов. Требования, предъявляемые к искусственным пластмассовым зубам. Подбор искусственных пластмассовых зубов. Облицовочные полимеры для несъёмных протезов. Полимерные материалы для временных несъёмных протезов.

Тема 4. Керамика (стоматологический фарфор, ситаллы). Композиционные полимеры (компомеры).

Керамика (стоматологический фарфор, ситаллы). Характеристика компонентов фарфоровых масс. Основные свойства стоматологического фарфора. Стандартные искусственные фарфоровые зубы. Стандартные фарфоровые коронки. Индивидуальные фарфоровые коронки. Фарфоровые вкладки из стандартных заготовок. Комбинация фарфора с металлами (металлокерамика). Ситаллы.

Тема 5. Материалы для фиксации ортопедических конструкций.

Общие сведения о цементах и их свойствах. Цинк-фосфатные цементы. Цинк-силикатнофосфатные цементы. Цинк-поликарбоксилатные цементы. Цементы на основе полимеров. Стеклоиномерные цементы. Цинкоксидэвгеноловые цементы. Хелатные цементы.

Тема 6. Моделировочные материалы. Изоляционные материалы

Воски базисные. Воски бюгельные. Воски моделировочные для несъёмных протезов и вкладок. Воски профильные. Воски липкие. Изоляционные и покрывные материалы.

Тема 7. Формовочные материалы. Материалы для обработки (отделки) стоматологических изделий.

Формовочные материалы. Материалы для обработки (отделки) стоматологических изделий. Материалы для отделки стоматологических изделий (абразивные материалы). Шлифовочные средства. Полировочные средства.

Тема 8. Расходные средства и материалы на клиническом приёме.

Расходные Материалы для химической обработки сплавов металлов и соединения металлических деталей протезов. Расходные средства и материалы на клиническом приеме. Взаимодействие основных стоматологических материалов с организмом человека

(клиническое материаловедение).

7.3. Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту в процессе изучения учебной дисциплины:

- определить химическую природу и выделить основные компоненты состава стоматологического материала при ознакомлении с инструкцией по применению его в клинике;
- определить химическую природу и выделить основные компоненты состава стоматологического материала при ознакомлении с инструкцией по применению его в клинике;
- выполнить основные приёмы при смешивании компонентов оттискных масс;
- выполнить основные приёмы при работе с моделировочными материалами;
- выполнить основные приёмы при работе с фиксирующими материалами;
- выполнить основные приёмы при работе с пластмассами;
- провести шлифовку и полировку полимерного ИМН;
- провести шлифовку и полировку ИМН из металла.

8. Рекомендуемые образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- проблемная лекция;
- практическое занятие;
- учебный видеофильм;
- работа на обучающих тренажёрах;
- самостоятельная работа студентов.

9. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)

9.1. Виды аттестации:

текущий контроль

осуществляется в форме решения тестовых заданий и оценки освоения практических навыков.

промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачёт) осуществляется по результатам текущего контроля.

9.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины.

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в соответствии с утверждённым Положением об оценивании учебной деятельности студентов в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России..

9.3. Критерии оценки работы студента на практических (семинарских, лабораторных) занятиях (освоения практических навыков и умений).

Оценивание каждого вида учебной деятельности студентов осуществляется стандартизовано в соответствии с принятой в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России шкалой.

9.4. Образцы оценочных средств для текущего контроля успеваемости.

Образцы тестов

1. РАБОЧАЯ ЧАСТЬ РАЗБОРНОЙМОДЕЛИ ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ ИЗ ГИПСА КЛАССА
А. Второго
Б. Первого

- В. Третьего
- Г. *Четвертого

2. МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ, УСЛОВНО ДЕЛЯТСЯ НА

- А. *Основные и вспомогательные
- В. Врачебные и зуботехнические
- С. Химические и физические
- Г. Клинические и лабораторные

3. К ГРУППЕ ЭЛАСТОМЕРОВ ОТНОСЯТ

- А. Бис-акрелаты
- Б. Термопластические материалы
- В. Гипс
- Г. Полиэфиры

4. ДЛЯ ДВОЙНОГО ОТТИСКА ИСПОЛЬЗУЮТ _____ МАССЫ

- А. Твердокристаллические
- В. *Силиконовые
- В. Термопластические
- Г. Альгинатные

5. ПРОЦЕСС ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПЛАСТМАССЫ В ЕМКОСТИ С ВОДОЙ ПРОВОДИТСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ (В ГРАДУСАХ)

- А. 40
- В. *100
- С. 50
- Г. 80

10. Учебно-методическое обеспечение работы студентов

10.1. Тематический план лекций.

№ лекции	Наименование лекции	Трудоемкость (акад.час)
1.	Материалы в ортопедической стоматологии. Классификация. Понятия и определение свойств материалов. Терминология.	2
2.	Современные основные материалы в ортопедической стоматологии.	2
3.	Современные вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии.	2
ИТОГО:		6

10.2. Тематический план практических занятий.

№ занятия	Наименование практического занятия	Трудоемкость (акад.час)
1.	Классификация материалов, применяемых в ортопедической стоматологии. Оттискные материалы.	3
2.	Металлы и их сплавы.	3
3.	Полимеры.	3
4.	Керамика (стоматологический фарфор, ситаллы). Композиционные полимеры (компомеры).	3
5.	Материалы для фиксации ортопедических конструкций.	3
6.	Моделировочные материалы. Изоляционные материалы.	3
7.	Формовочные материалы. Материалы для обработки	3

	(отделки) стоматологических изделий.	
8.	Расходные средства и материалы на клиническом приёме.	3
ИТОГО:		24

10.3. План самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (акад.час)
1.	Полимерные материалы как основные конструкционные материалы для ортопедической стоматологии. Основные представления о полимерах и полимеризационных процессах	<i>Подготовка реферата</i>	1
2.	Взаимодействие материалов применяемых в ортопедической стоматологии с организмом человека	<i>Подготовка реферата</i>	1
3.	Критерии качества стоматологических материалов. Системы национальных и международных стандартов	<i>Подготовка реферата</i>	1
4.	Металлы и сплавы, применяемые в ортопедической стоматологии.	<i>Подготовка реферата</i>	1
5.	Отгискные материалы, применяемые в ортопедической стоматологии.	<i>Подготовка реферата</i>	1
6.	Материалы для фиксации ортопедических конструкций.	<i>Подготовка реферата</i>	1
ИТОГО:			6

10.4. Методические указания для самостоятельной работы студентов

1. Методические указания для самостоятельной подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Материаловедение в ортопедической стоматологии» студентов 2 курса, обучающихся по специальности 31.05.03 «Стоматология» / В. А. Клёмин, Л. В. Яворская, И. Н. Александров, А. Е. Гаврилов; ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. – Донецк: [б. и.], 2024.- 60 с. – Текст электронный // Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России: [сайт]. – URL: <http://distance.dnmu.ru>. – Дата публикации 25.11.2024. - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Стоматологическое материаловедение : учебник / под ред. С. Н. Разумовой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-8347-3, DOI: 10.33029/9704-8347-3-STOM-2024-1-184. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970483473.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Стоматологическое материаловедение : учебник / Э. С. Каливрадзян, Е. А. Брагин, И. П. Рыжова [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7911-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479117.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Курбанов, О. Р. Взаимодействие стоматологических материалов с организмом человека : учебное пособие / О. Р. Курбанов, А. О. Алиева, З. О. Курбанов – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 80 с. – ISBN 978-5-9704-5233-2. – Текст : электронный // ЭБС

"Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452332.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.

2. Курбанов, О. Р. Ортопедическая стоматология (несъемное зубное протезирование) : учебник / О. Р. Курбанов, А. И. Абдурахманов, С. И. Абакаров – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 456 с. – ISBN 978-5-9704-3294-5. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432945.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.

3. Материаловедение в стоматологии : учебное пособие / В. А. Клёмин, А. П. Педорец, Н. А. Пономарёва [и др.] ; ГОУ ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. – Электрон. текст. дан. (1 файл : 3551 КБ). – Донецк, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) : 12 см. – Заглавие с титульного экрана. – Текст : электронный.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог WEB–ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава РФ <http://katalog.dnmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
4. Информационно–образовательная среда ДонГМУ <http://distance.dnmu.ru>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- оборудованные учебные комнаты с наглядными пособиями;
- комплекты тестовых заданий;
- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры, принтеры;
- таблицы и схемы по темам занятий;
- мультимедийные презентации лекций;
- лекционные аудитории;
- стоматологические инструменты;
- стоматологические расходные материалы;
- средства индивидуальной защиты;
- зуботехническая лаборатория;
- кадаскоп;
- фотоаппарат;
- электронные учебные пособия;
- учебные видеофильмы.