

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт усовершенствования врачей



УТВЕРЖДАЮ

Ректор
Профессор Л.Д. Шалыгин

2021 год

**Рабочая программа дисциплины
CAD/CAM в ортопедической стоматологии**

кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии

Специальность – 31.08.75 Стоматология ортопедическая

Направленность (профиль) программы – Стоматология ортопедическая

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения - очная

Рекомендовано
учебно-методическим советом

Протокол № 1

« 07 » февраля 2021 год

МОСКВА, 2021

Составители:

Епифанов С.А., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии.

Золотухин С.Ю., к.м.н., доцент, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии

Зангиева О.Т., ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии

Рецензенты:

Стойко Ю.М., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсами травматологии, ортопедии и хирургической эндокринологии

Рабочая программа дисциплины «CAD/CAM в ортопедической стоматологии» оформлена и структурирована в соответствии с требованиями Приказа от 19 ноября 2013г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» и федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.75 Стоматология ортопедическая, утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.08.2014 г. № 1118.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на Учебно-методическом Совете Института и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Согласовано с учебно-организационным отделом:

Начальник учебно-организационного отдела  О.Е. Коняева

Согласовано с библиотекой:

Заведующая библиотекой

Н.А.Михашина

1. Цель и задачи освоения дисциплины «CAD/CAM в ортопедической стоматологии»
(далее – дисциплина).

Цель освоения дисциплины - подготовка квалифицированного врача стоматолога-ортопеда, обладающего системой теоретических знаний и практических навыков, способного к полноценной самостоятельной профессиональной деятельности. Формирование и развитие у обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе ординатуры по специальности 31.08.75 Стоматология ортопедическая, следующих профессиональных компетенций:

ПК-5 – готовность к диагностике стоматологических заболеваний и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;

ПК-7 – готовность к определению тактики ведения, ведению и лечению пациентов, нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи;

Задачи дисциплины: выпускник, освоивший программу ординатуры, включающей охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной стоматологической помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения готов решать следующие профессиональные задачи:

профилактическая деятельность:

предупреждение возникновения стоматологических заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

участие в проведении профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях стоматологической заболеваемости различных возрастно-половых групп и ее влияния на состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

диагностика стоматологических заболеваний и патологических состояний пациентов;

лечебная деятельность:

оказание ортопедической стоматологической помощи пациентам;

участие в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

психолого-педагогическая деятельность:

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:

применение основных принципов организации оказания стоматологической помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

создание в медицинских организациях стоматологического профиля благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

ведение учетно-отчетной документации в медицинских организациях и ее структурных подразделениях;

соблюдение основных требований информативной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Университета.

2.1. Дисциплина «CAD/CAM в ортопедической стоматологии» по специальности относится к вариативной части программы ординатуры и предоставляется на выбор для освоения обучающимся.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки,

формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

Анатомия

Знания: анатомии зубочелюстной системы, строения зубов.

Умения: определять анатомические структуры челюстно-лицевой области на препаратах и фантомах.

Владения: определять анатомические ориентиры на зубах, количество каналов, корней зубов.

Пропедевтика стоматологических заболеваний

Знания: организация терапевтической стоматологической помощи населению, основные и дополнительные методы обследования стоматологического пациента. Методы профилактики основных стоматологических заболеваний.

Умения: проведение врачебного обследования и оценка данных физического исследования больного, ориентация в общих вопросах нозологии, включая этиологию, патогенез и морфогенез, представление роли патологических процессов в развитии различных по этиологии и патогенезу заболеваний.

Навыки: современные методики сбора анамнеза, проведения осмотра пациентов; анализа полученных клинико-лабораторных данных.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

терапевтическая стоматология, детская стоматология, ортодонтия, профилактическая стоматология, челюстно-лицевая хирургия.

Знания:

правила и принципы анализа информации, формирование заключений и выводов, принципы формирования логического анализа, основы изложения информации.

основные теории этиологии, патогенеза, особенности клиники, течения воспалительных, дистрофических, диспластических, неопластических, дисэмбриогенетических заболеваний ЧЛЮ; закономерности наследственности, анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма человека; структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования;

основы имплантации, классификации имплантатов, особенности планирования имплантации с использованием навигационных систем и шаблонов, протетическую часть при протезировании на имплантатах;

виды протезов, изготавливаемых с опорой на имплантаты в ортопедическом отделении;

CAD/CAM интеграцию в стоматологию. Историю развития. Современные возможности технологии CEREC;

материалы, используемые в работе с CAD/CAM. Керамические блоки: классификация и характеристика. Показания и противопоказания к изготовлению цельнокерамических реставраций.

Умения:

анализировать научно-практическую, педагогическую информацию; профессионально-педагогические ситуации; пользоваться учебной, научно-популярной литературой, интернет ресурсами для научной, научно-практической организационно-управленческой профессиональной деятельности;

осуществить раннюю диагностику, дифференциальную диагностику, оценить тяжесть состояния больного, составлять план обследования, определить объем и последовательность специальных диагностических мероприятий; интерпретировать результаты лучевых методов обследования пациентов; сформулировать предварительный или клинический диагноз в соответствии с требованиями МКБ -10; оказывать

ортопедическую помощь пациентам со стоматологическими заболеваниями, неотложную помощь на догоспитальном этапе при острых заболеваниях и urgentных состояниях; читать 3D исследования, проводить планирование имплантации по законам протезирования; препарировать твердые ткани зуба под CAD/CAM, получать оптический оттиск, моделировать коронковую часть зуба.

Владения:

логических выводов в различных областях профессиональной и общественной деятельности, изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов.
 методами врачебного обследования больного и клинической оценкой данных диагностических методов исследований;
 медицинским и стоматологическим инструментарием; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов;
 основами диагностических врачебных и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных угрожающих жизни состояниях;
 различными методиками снятия оттисков с имплантатов;
 особенностями фиксации CAD/CAM конструкций к твердым тканям зуба.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций.

п/№	Шифр компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
1.	УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.		<p><i>Знать:</i> правила и принципы анализа информации, формирование заключений и выводов, принципы формирования логического анализа, основы изложения информации. <i>Уметь:</i> анализировать научно-практическую, педагогическую информацию; профессионально-педагогические ситуации; пользоваться учебной, научно-популярной литературой, интернет ресурсами для научной, научно-практической организационно-управленческой профессиональной деятельности; <i>Владеть:</i> навыками аналитической обработки профессиональной информации и построения логических выводов в различных областях профессиональной и общественной деятельности, изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов.</p>			Тестирование, контрольные вопросы, собеседование по ситуационным задачам
2.	ПК-5. Готовность к диагностике		<p><i>Знать:</i> основные теории этиологии, патогенеза, особенности клиники, течения</p>			Тестирование,

<p>стоматологических заболеваний и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>воспалительных заболеваний ЧЛЮ; закономерности наследственности, анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма человека; структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования.</p> <p><i>Уметь:</i> осуществить раннюю диагностику, дифференциальную диагностику, оценить тяжесть состояния больного, составлять план обследования, определить объем и последовательность специальных диагностических мероприятий; интерпретировать результаты лучевых методов обследования пациентов; сформулировать предварительный или клинический диагноз в соответствии с требованиями МКБ -10; оказывать ортопедическую помощь пациентам со стоматологическими заболеваниями, неотложную помощь на догоспитальном этапе при острых заболеваниях и хирургических состояниях.</p> <p><i>Владеть:</i> методами врачебного обследования больного и клинической оценкой данных диагностических методов исследований; медицинским и стоматологическим инструментарием; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов; основами диагностических врачебных лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных угрожающих жизни состояниях.</p>	<p>контрольные вопросы, собеседование по ситуационным задачам.</p>
--	--	--

**виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе*

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

П/№	Шифр компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ПК-5	Современные способы ортопедического лечения	<p>1. Организация ортопедической помощи на этапах медицинской эвакуации: профилактика болевого шока, кровотечения, асфиксии.</p> <p>2. Типы дефектов зубного</p>

			<p>ряда.</p> <p>3. Современные способы ортопедического лечения.</p> <p>4. Протезирование несъемными конструкциями.</p> <p>5. Протезирование съемными конструкциями.</p> <p>6. Особенности экто- и эндопротезирования после расширенных операций в ЧЛО.</p> <p>7. Современные материалы для изготовления эктопротезов.</p>
2.	УК-1	Ортопедический этап дентальной имплантации с применением CAD/CAM технологии	<p>1. Ортопедический этап дентальной имплантации.</p> <p>2. Планирование ортопедического этапа лечения с использованием имплантатов.</p> <p>3. Ошибки и осложнения ортопедического этапа дентальной имплантации.</p>
3.	ПК-5	Миография и телерентгенография при болезнях височно-нижнечелюстного сустава.	<p>1. Методики проведения миографии и телерентгенография при болезнях височно-нижнечелюстного сустава. Показания к назначению.</p> <p>2. Информативность и трактовка результатов.</p>

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	3	4
Аудиторная работа, в том числе		68		
Лекции (Л)		6	4	2
Практические занятия (ПЗ)		36	17	19
Семинары (С)		30	15	15
Самостоятельная работа ординатора (СР)		36	18	18

Промежуточная аттестация				
зачет/экзамен (указать вид)	зачет			
ИТОГО	3	108	54	54

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

Индекс	Наименование разделов и дисциплин	з.е.	Часы	Академические часы						Формы контроля	
				1 год			2 год			зачет	экзамен
				Лекции	Семинары	Самост. работа	Лекции	Семинары и ПЗ	Самост. работа		
Б1	Дисциплины										
Б1. В	Вариативная часть										
Б1. В1	CAD/CAM В ОРТОПЕДИИ.	3	108				6	66	36	4	
Б1. В1.1	Планирование виртуального моделирования шаблонов при имплантации. Классификации. Показания и противопоказания. Получение оптических оттисков. Выбор супраструктуры.	1					2	20	10		
Б1. В1.2	Протезирование фрезерованными балками на имплантатах. Съёмные и несъёмные конструкции.	1					2	20	12		
Б1. В1.3	История развития применения компьютерных технологий в стоматологии. Характеристика применяемых аппаратов. Материалы, используемых в CAD/CAM. Виртуальное моделирование. Программа.	1					2	26	14		

5.3. Распределение лекций по семестрам:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	Семестр
-----	-------------------------	------------	---------

1.	Планирование виртуальных шаблонов по КТ	2	1
2.	Экто- и эндопротезирование на 3D принтере.	2	1
3.	Фрезерованные абатменты в ортопедии.	2	2
	ИТОГО (всего -6АЧ)	6	

5.4. Распределение тем практических занятий по семестрам:

п/№	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	Семестр
1	Организация ортопедической помощи на этапах медицинской эвакуации: профилактика болевого шока, кровотечения, асфиксии.	6	3
2	Протезирование несъемными конструкциямина оксиде циркония.	6	3
3	Протезирование съемными конструкциямина фрезерованных балках.	6	3
4	Особенности экто- и эндопротезирования используя стереолитографические модели.	6	4
5	Ортопедический этап моделировки жевательной поверхности с виртуальным артикулятором.	6	4
6	Методики проведения миографии и телерентгенография при болезнях височно-нижнечелюстного сустава. Показания к назначению.	6	4
	ИТОГО (всего -36АЧ)	36	

5.5. Распределение тем семинаров по семестрам:

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	Семестр
1	Типы дефектов зубного ряда.	4	3
2	Современные способы ортопедического лечения с CAD/CAM технологией.	4	3
3	Современные материалы для изготовления фрезерованных эндопротезов.	6	3
4	Планирование ортопедического этапа лечения с использованием CAD/CAM.	6	4
5	Ошибки и осложнения при CAD/CAM .	4	4
6	Информативность и трактовка результатов.	6	4
	ИТОГО (всего -30АЧ)	30	

5.6. Распределение самостоятельной работы ординатора (СР) по видам и семестрам:

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ	Семестр
	Работа с литературными источниками, написание реферата, подготовка доклада, презентации, выступления.	10	3, 4
	Работа с электронными ресурсами на едином образовательном портале.	8	3, 4
	Подготовка к практическим занятиям, к занятию в интерактивной форме.	12	3, 4
	Подготовка к текущему контролю	6	3, 4
	ИТОГО (всего -36АЧ)	36	

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных) в форме написания историй болезни, рефератов, эссе, подготовки докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на образовательном портале Института, подготовка курсовых работ и т.д.*

6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.
Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

7.1. Перечень основной литературы*:

1. Ортопедическая стоматология : пропедевтический курс : учебник по направлению подготовки 31.05.03 "Стоматология" / В. Н. Трезубов, Л. М. Мишнёв, А. С. Щербаков, В. В. Трезубов. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022 г. — 637 с. : ил.,
2. Формирование клинического мышления и навыков ведения истории болезни в клинике ортопедической стоматологии : учебное пособие / А. Ю. Малый, В. Ю. Кабанов, Ю. А. Джириков [и др.]. — Москва : Изд-во МГМСУ, 2022 г. — 127 с. : ил.
3. Клинические аспекты лечения пациентов бюгельными протезами : учебное пособие / А. А. Ремизова, М. Г. Дзоева, Ю. И. Тиньгаева. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021 г. — 164 с. : ил
4. Ортопедическая стоматология. Протезирование несъемными конструкциями зубных протезов : учебник для медицинских вузов / М. Ф. Сухарев, С. Б. Фищев, М. Г. Рожкова. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2021 г. — 464 с. : ил.
5. Современные диагностические и прогностические методы в ортопедической стоматологии и ортодонтии : учебное пособие / Е. А. Вакушина [и др.]. — Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2019 г. — 123 с. : ил.
6. Современные съемные ортопедические конструкции в стоматологии : учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.75 "Стоматология ортопедическая" / Р. К. Собир. — Чебоксары : ГАУ ДПО "ИУВ", 2018 г. — 103 с. : ил.
7. Гибкие ортопедические конструкции из биологически нейтральных термопластических материалов в стоматологии : учебное пособие [для клинических ординаторов и врачей общей практики, обучающихся по специальности "Стоматология", для врачей-стоматологов-ортопедов, стоматологов-ортодонтонтов, зубных техников] / Р. К. Собир. — Чебоксары : ГАО ДПО "ИУВ", 2017 г. — 144 с. : ил.

7.2. Перечень дополнительной литературы*:

- 1 Практические приемы применения лицевых дуг и артикуляторов в клинике ортопедической стоматологии : учебное пособие / В. Ф. Лосев, Ф. Ф. Лосев, В. И. Пьянзин [и др.]. — Москва : МОНИКИ, 2021 г. — 15 с. : ил.
- 2 Применение сплавов палладия в ортопедической стоматологии : учебное пособие для клинических ординаторов и аспирантов / В. А. Парунов, М. В. Быкова, И. Ю. Лебеденко [и др.]. — Москва : Новик, 2021 г. — 71 с. : ил.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

№ п/п	Адрес учебного кабинета*, объектов для	№ помещения	Площадь помещен ия (м ²)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической

	проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта			культуры и спорта с перечнем основного оборудования*
1	3	4	5	6
1	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №602	14м ²	Аудитория включающая: мультимедийный комплекс, компьютер, телевизор, обеспечивающий видеоконференц связь, "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации модель черепа человека, карпульный иньектор для обучения методикам проведения анестезии в челюстно-лицевой области с расходными материалами (искусственные зубы, слюноотсосы, пылесосы, боры стоматологические, шприцы с материалом для пломбирования полостей); имитация CAD/CAM систем для изготовления зубных протезов, в том числе для воскового моделирования
2	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №604	14м ²	Аудитория включающая: мультимедийный комплекс, компьютер, телевизор, обеспечивающий видеоконференц связь, Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации модель черепа человека, карпульный иньектор для обучения методикам проведения анестезии в челюстно-лицевой области с расходными материалами (искусственные зубы, слюноотсосы, пылесосы, боры стоматологические, шприцы с материалом для пломбирования полостей); имитация CAD/CAM систем для изготовления зубных протезов, в том числе для воскового моделирования
3	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №123	15м ²	Аудитория включающая: мультимедийный комплекс, ноутбук, наглядные пособия, тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий
4	Кафедра ортопедической	каб №124	15 м ²	Аудитория включающая: мультимедийный комплекс, ноутбук, тонометр, стетоскоп,

	стоматологии, ул. Можайский вал д.11			фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий,
5	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №607	25м ²	Стоматологический кабинет на два рабочих места, содержащий медицинское оборудование, технику, аппаратуру, технические средства обучения, наглядные пособия, инструменты и расходные материалы, фантом челюстно-лицевой области; наконечник повышающий и прямой; фантом демонстрационный, установка стоматологическая учебная для работы с комплектом наконечников стоматологических. Аппарат для диагностики жизнеспособности пульпы (электроодонтометр); аппарат для определения глубины корневого канала (апекслокатор), артикулятор и лицевая дуга
6	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №609	25 м ²	Стоматологический кабинет на два рабочих места, содержащий медицинское оборудование, технику, аппаратуру, технические средства обучения, наглядные пособия, инструменты и расходные материалы, фантом челюстно-лицевой области; наконечник повышающий и прямой; фантом демонстрационный, установка стоматологическая учебная для работы с комплектом наконечниковстоматологических
7	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №610	15м ²	Стоматологический кабинет на одно рабочее место, содержащий медицинское оборудование, технику, аппаратуру, технические средства обучения, наглядные пособия, инструменты и расходные материалы, фантом челюстно-лицевой области; наконечник повышающий и прямой; фантом демонстрационный, установка стоматологическая учебная для работы с комплектом наконечников стоматологических, тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий
8	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	каб №611	15м ²	Стоматологический кабинет на одно рабочее место, содержащий медицинское оборудование, технику, аппаратуру, технические средства обучения, наглядные пособия, инструменты и расходные материалы, оборудование для оказания медицинской помощи (тонометр,

				стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий), тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий
9	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	620	25 м ²	Фантомный класс: телевизор, обеспечивающий видеоконференц связь, фантомные установки, модели черепа человека, карпульный иньектор, фантомы челюстно-лицевой области, артикулятор и лицевая дуга, имитация CAD/CAM систем, воскового моделирования.
10	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	Зуботехническая		зуботехническая лаборатория, оснащенная специализированным оборудованием (аппарат для изготовления индивидуальных капш, аппарат для прессования ортодонтических пластинок при выполнении ортодонтических работ, CAD/CAM системы для изготовления зубных протезов; фрезерный станок параллелометром; печь для спекания керамики стоматологическая; аппарат с принадлежностями для литья металла зубных протезов; аппарат с принадлежностями для предварительного прогревания литьевых форм; аппарат контактной (электродуговой) сварки зубных протезов; аппарат для пайки и сварки зубных протезов лазером; аппарат для электропневмовакуумного штампования), артикулятор и лицевая дуга, инструменты и расходные материалы.
11	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	Конф. зал. 2 эт	80 м ²	Аудитория включающая: экран, мультимедийный комплекс, телевизор.
12	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	Рентген-кабинет		Радиовизиограф, цифровой ортопантомограф с цефалостатом, мультимедийный комплекс, стол, стул, установка стоматологическая
13	Кафедра ортопедической стоматологии, ул. Можайский вал д.11	Стерилизационная		Автоклав, автоклав для наконечников, аппарат для дезинфекции оттисков, стоматологических изделий и инструментов; аквадистиллятор, очиститель ультразвуковой, прибор и средства для очистки и смазки; стерилизатор стоматологический для мелкого инструментария гласперленовый; лампа (облучатель) бактерицидная для помещений, камеры для хранения стерильных инструментов; машина

				упаковочная.
--	--	--	--	--------------

Клинические базы с лекционными аудиториями, учебные комнаты, оснащенные таблицами, плакатами, оснащенные компьютером с мультимедийным проектором; ноутбук для демонстрации учебных видеофильмов, демонстрации обучающих программ, инструменты, карпульные шприцы, фантомы черепа. Компьютерный класс для проведения промежуточного тестового контроля знаний студентов. Демонстрация изучаемых методик проводится на фантомах черепа, пациентах клинического центра высоких технологий в стоматологии и лечебных базах кафедры.

9. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины*:

1. Игровое проектирование
2. Ролевые игры.
3. Компьютерная симуляция.
4. Мастер-класс.
5. Семинар-дискуссия.

*имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация-кейс др.; неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), стажировка, программированное обучение и др.

Всего 25 % интерактивных занятий от объема аудиторной работы.

9.1. Примеры образовательных технологий в интерактивной форме:

1. Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция–беседа, лекция-дискуссия.

2. Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

9.2. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Электронная образовательная среда Института URL: https://sdo.pirogov-center.ru/	1
2	Ресурсы Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) URL: http://elibrary.ru/	1
3	Центральная научная медицинская библиотека https://rucml.ru/	1
4	Национальная медицинская библиотека Pubmed URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	1

