



Компьютерное моделирование и изготовление CEREC-реконструкций (вкладки, коронки, виниры) для разрушенных зубов

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | Ортопедической стоматологии | |
| Учебный план | о310872_15_12СОП.plx Специальность 31.08.72 - РФ, 116 - КР Стоматология общей практики | |
| Квалификация | врач-стоматолог общей практики | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 48 | |
| самостоятельная работа | 23,7 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | Итого | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Сам. работа | 23 | 23 | 23 | 23 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):

к.м.н., Заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Коомбаев Кадыр Казымкулович

Рецензент(ы):

к.м.н., доцент, Мамытова А.Б

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное моделирование и изготовление CEREC-реконструкций (вкладки, коронки, виниры) для разрушенных зубов

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.72 СТОМАТОЛОГИЯ ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 26.08.2014 г. № 1115)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 31.08.72 - РФ, 116 - КР Стоматология общей практики
утвержденного учёным советом вуза от 08.04.2015 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Ортопедической стоматологии

Протокол от 15.10.2015 г. № 1

Срок действия программы: 2015-2020 уч.г.

Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году


Председатель УМС

12 сентября 2020 г.

Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Стоматологии детского возраста, челюстно-лицевой и пластической хирургии

Протокол от 12 09 2020 г. № 2
Зав. кафедрой 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

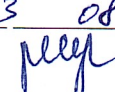
Председатель УМС

20 сентября 2021 г.

Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Стоматологии детского возраста, челюстно-лицевой и пластической хирургии

Протокол от 23 08 2021 г. № 1
Зав. кафедрой 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

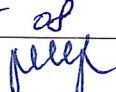
Председатель УМС

21 сентября 2022 г.

Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Стоматологии детского возраста, челюстно-лицевой и пластической хирургии

Протокол от 25 08 2022 г. № 1
Зав. кафедрой 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

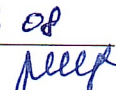
Председатель УМС

20 сентября 2023 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Стоматологии детского возраста, челюстно-лицевой и пластической хирургии

Протокол от 26 08 2023 г. № 1
Зав. кафедрой 

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|------------------------------------|---|
| 1.1 | Цель освоения дисциплины: подготовка врача-стоматолога, способного оказывать пациентам качественную амбулаторную стоматологическую помощь при патологиях твердых тканей зубов и дефектах зубных рядов, внедряя в свою лечебную деятельность новейшие достижения (инновации) стоматологической науки |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Ортопедическая стоматология |
| 2.1.2 | Специальные методы диагностики в стоматологии |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Основы гнатологии |
| 2.2.2 | Специальные методы диагностики в стоматологии |
| 2.2.3 | Современные эдодонтические технологии |
| 2.2.4 | Ортопедическая стоматология |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| ПК-5: готовность к диагностике стоматологических заболеваний и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Сбор и анализ жалоб пациента , данных его анамнеза , результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях выявления стоматологического заболевания |
| Уровень 2 | Основные и дополнительные методы обследования применяемые в стоматологии |
| Уровень 3 | Результаты лабораторных, патологоанатомических исследований |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Собирать и анализировать жалобы пациента, данные его анамнеза , результаты осмотра |
| Уровень 2 | Провести и интерпретировать результаты обследования |
| Уровень 3 | Анализировать результаты лабораторных патологоанатомических исследований |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Навыками сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных , инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях выявления стоматологического заболевания |
| Уровень 2 | Работа со стоматологическими инструментами, методикой чтения рентген снимков |
| Уровень 3 | Анализом результатов лабораторных , патологоанатомических анализов |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Анатомию и топографию органов полости рта, детали строения и основные функции зубочелюстного аппарата; |
| 3.1.2 | Взаимоотношения органов полости рта друг с другом основные этапы развития органов (органогенез); |
| 3.1.3 | основные варианты строения и возможные пороки развития органов полости рта. |
| 3.1.4 | Механизмы функционирования органов и систем организма, регуляции их функций, последствий воздействия факторов внешней среды |
| 3.1.5 | Понятие и классификация боли. |
| 3.1.6 | Особенности морфофункциональной организации ноцицептивной и антиноцицептивной систем. |
| 3.1.7 | Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; |
| 3.1.8 | функциональные системы организма человека, принципы их регуляции и саморегуляции при воздействии с внешней средой в норме и при возрастных изменениях. |
| 3.1.9 | Основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; |
| 3.1.10 | Законы генетики ее значение для медицины и стоматологии в том числе; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; |

| | |
|---------------------|--|
| 3.1.11 | Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; |
| 3.1.12 | основные понятия общей нозологии; |
| 3.1.13 | Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах |
| 3.1.14 | Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне; |
| 3.1.15 | Свойства воды и водных растворов; |
| 3.1.16 | Основные типы химических равновесий (протеолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные) в процессах жизнедеятельности; |
| 3.1.17 | механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма; |
| 3.1.18 | Электролитный баланс организма человек |
| 3.1.19 | требования, предъявляемые к стоматологическим материалам, их физико-химические свойства и влияние на твердые ткани зуба, пульпу, слизистую оболочку полости рта; |
| 3.1.20 | классификации стоматологических материалов, их состав и свойства; -методики приготовления стоматологических материалов для применения в клинике; |
| 3.1.21 | оснащение стоматологического кабинета и инструменты для работы со стоматологическими материалами; |
| 3.1.22 | основные правила техники безопасности при работе со стоматологическими материалами и вспомогательным оборудованием; |
| 3.1.23 | показания и противопоказания к применению стоматологических материалов, методики работы с ними. |
| 3.2 Уметь: | |
| 3.2.1 | Оценивать функции органов и системы человека |
| 3.2.2 | Выполнять клинические анализы |
| 3.2.3 | Обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии при стоматологических заболеваниях. |
| 3.2.4 | Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; |
| 3.2.5 | Выполнять термодинамические расчеты, необходимые для составления энергетического рационального питания. |
| 3.2.6 | работать со стоматологическим оборудованием и инструментами с соблюдением правил эргономики и техники безопасности. |
| 3.3 Владеть: | |
| 3.3.1 | Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения; |
| 3.3.2 | Анатомическими понятиями, позволяющими доказательно объяснить вредоносное воздействие пагубных пристрастий на организм человека. |
| 3.3.3 | Оценки результатов общего анализа крови. |
| 3.3.4 | Теоретической базой знаний для усвоения клинических дисциплин по специальности стоматология |
| 3.3.5 | интерпретацией результатов наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов. |
| 3.3.6 | Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов; |
| 3.3.7 | навыками работы с химическим оборудованием; |
| 3.3.8 | поиска современной научной информации; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов. |
| 3.3.9 | основными профессиональными мануальными навыками врача-стоматолога при работе с пломбировочными, конструкционными и вспомогательными материалами; |
| 3.3.10 | навыками изучения научной литературы. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. CAD/CAM-технологии (CEREC3D) | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|------|---|---|---|
| 1.1 | Базовая информация о методе изготовления конструкций при помощи CAD/CAM систем. Возможности современных CAD/CAM систем (изготовление вкладок, коронок, виниров, мостовидных протезов, абатментов имплантатов, аттачменов, бюгельных протезов). Способы изготовления конструкций при помощи CAD/CAM систем (фрезерование, лазерное спекание, шликерная технология). Сравнение CAD-CAM систем лабораторного изготовления конструкций и кабинетных систем. Обзор материалов для изготовления конструкций при помощи CAD-CAM систем. /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 1.2 | История развития CEREC-технологии. Ознакомление с интерфейсом пользователя системы CEREC 3D. Экранные панели инструментов. Меню. Дентальная база данных. Функции 3D-модели. Инструменты для конструирования. Окно «Design». Инструменты «Edit», «Scale», «Form», «Drop», «Share», «Cut». Круговое масштабирование. Позиционирование и вращение /Лек/ | 3 | 2 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Современные технологии препарирования твердых тканей зубов. Требования к препарированию зубов под вкладки с последующим изготовлением CAD-CAM реставраций. Технологии и правила получения оптического оттиска с зубных рядов пациента. /Пр/ | 3 | 3 | ПК-5 | Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 1.4 | Конструирование вкладки в режиме «Дентальная база данных». Ввод административных данных 3D модель. Ввод элементов конструкции. Припасовка конструкции. Аппроксимальный контакт. Завершение работы над конструкцией. Конструирование коронки в режиме «Дентальная база данных». Ввод административных данных. Выравнивание 3D модели. Правка линий. Масштабирование поверхности. Аппроксимальный контакт. Применение инструмента «Share». /Лек/ | 3 | 2 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.5 | Особенности препарированию под безметалловые коронки и коронки CEREC. /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|------|---|---|---|
| 1.6 | Конструирование коронки в режиме «Корреляция». Ввод административных данных. Получение оптического оттиска. 3D модель. Экваторная линия. Линия копирования. Предложенная реставрация. Аппроксимальные контакты. Конструирование коронки с помощью буккального снимка и регистрата прикуса. Регистрат центральной окклюзии. Съемка препарированного зуба. Отсечение регистрата прикуса. Определение аппроксимальных контактов. Выбор из дентальной базы данных. Автоматическая припасовка. Ручная корректировка. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Конструирование коронки в режиме «Репликация». Ввод административных данных. Съемка препарированного зуба. Репликативная съёмка. Вывод зеркального отображения копировальной линии, позиционирование. Аппроксимальный контакт. Коррекция формы коронки. Одновременная реставрация нескольких зубов /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 1.8 | Просмотр перед шлифованием. Режим шлифования. Месторасположение спила. Значение пороговой толщины реставрации. Визуализация блока полихромного блока. Процесс шлифования /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Мануальные навыки, дискуссия, представление презентации |
| 1.9 | Полировка или глазурирование CEREC-реставраций. Индивидуализация цельнокерамических реставраций с помощью керамических масс и красок /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 1.10 | Адгезивная фиксация CEREC-реставраций. Цементы двойного отверждения. Представители, их свойства и отличия. Этапы фиксации различных цельнокерамических CEREC-реставраций /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Мануальные навыки, дискуссия, промежуточный тестовый контроль |
| 1.11 | Возможности изготовления и моделирования съёмных протезов в системе CAD\CAM. /Пр/ | 3 | 5 | ПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| | Раздел 2. Современные технологии съёмного и несъёмного зубного протезирования | | | | | | |
| 2.1 | Нейлоновые базисные материалы. «Valplast». Методика инъекционного литья. Показания к изготовлению съёмных конструкций из нейлона, противопоказания, состав и свойства материала, этапы изготовления конструкций, уход за ними /Пр/ | 3 | 4 | | Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 2.2 | Полиуретановые базисные материалы. «Денталур», «Пенталур», «ПенталурК». Методика свободного литья. Показания, противопоказания, состав и свойства материала, этапы изготовления конструкций, уход за ними /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|-------|---|---|
| 2.3 | Аппарат Proform. Конструкции из стандартных пластинок –ламинатов, материалы. Методика изготовления индивидуальной ложки, денто-альвеолярной каппы, боксерской каппы методом термоформирования. Этапы изготовления частичного и полного съемного протеза методом термоформирования /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 2.4 | История развития озонотерапии, общие сведения о химической структуре и свойствах озона, клинические эффекты озонотерапии, современные способы получения озона, формы и методики применения озонированных материалов, основные способы использования озона в различных разделах стоматологии, перспективы развития озонотерапии. /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 2.5 | Современные способы повышения эффективности адаптации пациентов к ортопедическим конструкциям. /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 2.6 | Современные технологии прямых реставраций зубов. Материалы, методики моделирования. Способы воссоздания оптических эффектов естественного зуба. /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | Устный опрос, Контроль практических навыков |
| 2.7 | Технологии не прямой эстетической реставрации зубов в ортопедической стоматологии. Виниры, правила препарирования, технологии изготовления. Безметалловые ортопедические конструкции. /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.8 | Дентальная имплантация. Современные конструкции имплантов, материалы, технологии установки /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.9 | Современные способы моделирования артикуляции в ортопедической стоматологии. Современные артикуляторы, конструкции, правила работы. Виртуальные артикуляторы /Ср/ | 3 | 3 | | Э1 Э2 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Презентация
Тема 1
Применение CAD/CAM технологий в ортопедической и терапевтической стоматологии.
Протезирование конструкциями, изготовленными с помощью CAD/CAM-технологий.
Адгезивные керамические реставрации: преимущества и недостатки.
Конфигурация и локализация краевой зоны реставрации. 3D-модели
2. Устный опрос
Тема 2
1. История развития CEREC-технологии
2. Задачи
Дентальная база данных.
Функции 3D-модели.
Инструменты для конструирования.
Круговое масштабирование.
Позиционирование и вращение.
8. Восстановление коронковой части зуба
9. Разновидность вкладок
10. Вкладки инлей

11. Вкладки онлей
 12. Вкладка оверлей
 13. Виниры
 14. Преимущества восстановления зубов с помощью аппарата CEREC:
 15. Недостатки технологии
3. Реферат
- Тема 3
- Стоматологический фарфор.
Свойства фарфора.
Повышение прочности фарфора.
Окончательные оттиски.
Прямые временные реставрации и временная фиксация.
Выбор реставрационного материала и метода.
4. Письменная работа
- Тема 4
1. Рабочие модели при использовании техники огнеупорных штампов.
 2. Наслоение керамики и финишная обработка.
 3. Специальные эффекты.
 4. Причины разнообразия естественного цвета зубов.
 5. Дентин (вторичный, склеротический, прозрачный).
 6. Эмаль (режущий край, средняя треть, пришеечная область).
 7. Фиссуры
 8. Трещины.
 9. Метод ?профилактического расширения? (по Блэку).
 10. Метод ?биологической целесообразности? (по И.Г.Лукомскому)
 11. Правила препарирования твердых тканей зуба
 12. Препарирование с круговым уступом
 13. Виды уступов
 14. Двухплоскостное препарирование
 15. Схема препарирования и ретенция коронки
5. Тестирование
- Тема 5
1. В комплект системы CEREC не входит:
блок для съёмки и конструирования
3D-измерительная камера
интраоральная видеокамера Sirocam 2
стоматологическая установка M1 (фирма Sirona)
шлифовальный блок
 2. Что относят к органам управления для съёмки CEREC:
клавиатура, манипулятор (трекбол), педаль
клавиатура, манипулятор (трекбол)
мышь
принтер
клавиатура, манипулятор (трекбол), принтер
 3. При получении оптического слепка матирующий порошок наносится:
на препарированный и рядом стоящие зубы, а также десну
на препарированный зуб
на зубы-антагонисты
на окклюзионную поверхность рядом стоящих зубов
на вестибулярную поверхность препарлируемого зуба
 4. Оптический слепок можно получить:
с увлажненной поверхности препарированного зуба, рядом стоящих зубов и десны
с одноэтапного двухфазного силиконового оттиска препарированного зуба
с модели из супергипса IV типа
с модели, отлитой из безбликового супергипса
с высушенной поверхности препарированного зуба
 5. Трехмерное изображение модели с оптического слепка воспроизводит:
CEREC-1
CEREC-2
CEREC-3
все ответы правильные
все ответы неправильные
 6. Какого инструмента не предусмотрено в окне ?Design??
1) Edit
2) Scale
3) Male
4) Form
5) Shape

7. Какого инструмента не предусмотрено в окне ?Design??
- 1 Scale
 - 2 Drop
 - 3 Rotation
 - 4 Position
 - 5 Zoom
- 8 В комплект системы CERECне входит:
- 1 блок для съёмки и конструирования
 - 2 3D-измерительная камера
 - 3 интраоральная видеокамера Sirocam2
 - 4 стоматологическая установка M1 (фирмаSirona)
 - 5 шлифовальный блок
9. Что относят к органам управления для съёмки CEREC:
- 1 клавиатура, манипулятор (трекбол), педаль
 - 2 клавиатура, манипулятор (трекбол)
 - 3 мышь
 - 4 принтер
 - 5 клавиатура, манипулятор (трекбол), принтер
10. Что относят к органам управления для съёмки CEREC:
- 1 педаль, левая клавиша ввода, правая клавиша ?Отменить ввод?
 - 2 педаль, левая клавиша ?Insert?, правая клавиша ?Отменить ввод?
 - 3 педаль, левая клавиша ввода, правая клавиша ?Enter?
 - 4 педаль, левая клавиша ввода, правая клавиша ?Enter?
 - 5 левая клавиша ввода, правая клавиша ?Отменить ввод?
11. Каким образом обеспечивается связь между блоком для съёмки и шлифовальным блоком?
- 1 по проводной связи или радиосвязи
 - 2 с помощью интернета
 - 3 посредством инфракрасного излучения
 - 4 посредством ультразвуковых волн
 - 5 через волны синего спектра света
12. На каком блоке установлена камера Ceresc3D?
- 1 шлифовальном блоке
 - 2 блоке для съёмки
 - 3 трекболе
 - 4 стоматологической установке C+++ (Sirona)
 - 5 блоке для визуализации
23. Оптический слепок можно снимать:
- 1 только в полости рта
 - 2 с любой гипсовой модели
 - 3 только с гипсовой модели с нанесенным матирующим порошком
 - 4 только с модели из антибликового гипса
 - 5 в полости рта с нанесенным матирующим порошком или с модели из антибликового гипса
- 24 Основной оптический слепок при изготовлении коронки получают:
- 1 с вестибулярной поверхности зуба
 - 2 с окклюзионной поверхности или режущего края
 - 3 с язычной или небной поверхности зуба
 - 4 с мезиальной поверхности
 - 5 с дистальной поверхности
25. При снятии оптического слепка препарированная полость подвергается:
- 1 линейному измерению
 - 2 двумерному измерению
 - 3 трехмерному измерению
 - 4 определению пути введения
 - 5 определению периметра
- 26 Каким образом 3D-камера определяет различия по высоте?
- 1 с помощью виртуальной линейки
 - 2 с помощью смещения параллельных линий на стенках полости
 - 3 в процессе ?захвата? отраженного света от стенок зуба
 - 4 используя звукокапиллярный эффект
 - 5 измеряя длину световой волны
6. Устный опрос
- Тема 6
CAD/CAMтехнологий.
- Из каких компонентов состоит система Ceresc?
- Как обеспечивается связь между блоком для съёмки и шлифовальным блоком?
- На каком блоке установлена камера Ceresc 3D?
- Какие возможные формы стенок допустимы для реставраций Ceresc?
- Какова минимальная толщина керамики для инлея в зоне главной фиссуры?

К чему приводит изменение угла стенки?

Какие способы конструирования Вы знаете для цельных коронок Ceres?

В чем различие между конструированием с использованием банка данных зубов и конструированием с использованием корреляции?

. Что означает ?Функция??

Для какого способа конструирования может быть применена ?Функция

7. Тестирование

Тема 7

1. Какие факторы могут снизить остроту цветоощущения?

- а) сильные раздражители (свет, звук);
- б) неблагоприятная окружающая обстановка (пыль, шум);
- в) здоровый образ жизни.

2. Продолжите фразу: губная помада?

- а) нарушает определение цвета;
- б) не влияет на определение цвета;
- в) способствует правильному определению цвету.

3. Что входит в понятие общий цветовой фон кабинета?

- а) искусственный и естественный свет;
- б) лучи, отраженные от стен и штор;
- в) время суток.

4. Влияет ли пульпа на цвет зуба?

- а) да; б) нет; в) незначительно.

5. Перечислите эстетические свойства зуба?

- а) цвет; б) блеск; в) флуоресценция; г) матовость.

5. Что означает ?аподактильная чувствительность?:

- а) определение равносильно зрительной памяти;
- б) формирование ощущения степени давления на материал, улавливается консистенция, податливость, пластичность, гибкость используемого материала.

6. Назовите материалы для моделирования зубов?

Воск

Гипс

Металл

Пластидин

7. Что должны развивать начинающие реставраторы:

Чувство формы

Мануальные навыки

Зрительная память

Все перечисленное

8. Назовите первый этап определения цвета зуба:

Определение цвета зуба

Сравнительная оценка коронки зуба

Определение формы зуба

Определение поверхностей зуба

9. Назовите второй этап алгоритма определения цвета зуба:

Сравнительная оценка коронки зуба

Определение размеров будущей реставрации

Определение формы зуба

10. Какие геометрические формы реставраций выделяют?

Прямоугольная

Треугольная

3. Неправильный шестиугольник

11. Какова минимальная толщина керамики для инлея в зоне главной фиссуры?

0,5 мм

1,0 мм

2,0 мм

2,5 мм

5,0 мм

12. Какова минимальная ширина шейки окклюзионной полости под инлей-вкладку:

0,5 мм

1,5 мм

3,0 мм

0,1 мм

0,4 мм

13. Какие формы стенок допустимы для реставраций Ceres?

параллельные

расходящиеся (макс. 4?)

расходящиеся (под 2?)

сходящиеся (макс. 500 μ м подрезка в аппроксимально-латеральной поверхности)

все ответы правильные

14. Окклюзионная толщина перекрытия бугорка должна составлять не менее

0,5мм

1,5мм

3,0мм

3,5 мм

5,0 мм

15. Минимальная ширина уступа при препарировании под оверлей-вкладку?

0,8 мм

2,5 мм

3,0мм

3,5 мм

1,8 мм

16. Минимальная толщина тканей, убираемых с вестибулярной поверхности при препарировании под винир составляет?

0,5 мм

1,5 мм

3,0 мм

3,4 мм

3,6 мм

17. Форма уступа при препарировании под CAD/CAM конструкции:

желобоватый уступ(shamfer)

прямой уступ под 90° (shoulder)

символ уступа(knifeedge)

уступ под 45°

уступ под 135°

18. Наклоненные в аппроксимальную сторону латеральные стенки могут иметь максимальный размер зазора

250 μm

500 μm

550 μm

1000 μm

1080 μm

19. Для оптимальной фиксации границы препарированной зоны 3D-камерой окклюзионный край должен иметь заостренную форму(135°)

закругленную форму

зубчатую форму

все ответы правильные

все ответы неправильные

20. Какие способы конструирования для цельнокерамических коронок Cerac Вы знаете?

банк данных зубов

корреляция

репликация

все ответы правильные

все ответы неправильные

21. В режиме ?Zahndatenbank? (банк данных) используется:

морфологическая форма реставрации из банка данных для инлеев и частичных коронок

морфологическая форма, полученная путем оптического слепка зуба до его препарирования

морфологическая форма противоположного аналогичного зуба, либо ?наращенной? модели зуба

все ответы правильные

все ответы неправильные

22 В режиме ?Korrelation? (корреляция) используется:

- морфологическая форма реставрации из банка данных для инлеев и частичных коронок

+ морфологическая форма, полученная путем оптического оттиска зуба до его препарирования

-морфологическая форма противоположного аналогичного зуба, либо ?наращенной? модели зуба

-все ответы правильные

-все ответы неправильные

23. В режиме ?Replikation? (?Репликация?) используется:

морфологическая форма реставрации из банка данных для инлеев и частичных коронок

морфологическая форма, полученная путем оптического оттиска зуба до его препарирования

морфологическая форма противоположного аналогичного зуба, либо ?наращенной? модели зуба

все ответы правильные

все ответы неправильные

24. Какие виды символов отображены на планке с иконками?

административные символы,

символы съемки,

навигационные символы

символ шлифовки

все выше перечисленное

25. Какие символы служат для ввода в систему новой реставрации и для сохранения или загрузки набора данных?

административные символы
символы съемки,
навигационные символы
символ шлифовки

все ответы неправильные

26. Какие символы служат для перехода к следующей операции конструирования или возврата к предыдущей операции?

административные символы,
символы съемки,
навигационные символы
символ шлифовки

все ответы правильные

8. Презентация

Тема 8

Основной тон, насыщенность, прозрачность, опалесцентность, флюорисцентность при протезировании конструкциями, изготовленными с помощью безметалловых CAD/CAM технологий.

Цвет и свет зуба при протезировании конструкциями, изготовленными с помощью безметалловых CAD/CAM технологий.

Взаимосвязь формы, морфологии и цвета в зависимости от окружающих зубов и мягких тканей, эстетики лица, губ и десневого контура.

Положительные и отрицательные стороны конструкций, изготовленных с помощью CAD/CAM технологий.

Техника безопасности при работе с лазерными сканерами.

9. Реферат

Тема 9

Воссоздание цветовой карты зуба. Передача основных характеристик цвета зубов.

3. Безметалловые и металлокерамические протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM.

4. Ошибки и осложнения при протезировании фрезерованными конструкциями. Неудовлетворительное краевое прилегание каркаса к модели. Выявление причин. Способы устранения.

5. Ошибки и осложнения при протезировании фрезерованными конструкциями. Растрескивание керамической массы. Отрыв керамической массы от каркаса. Откол керамической облицовки. Перелом каркаса протеза.

Выявление причин. Способы устранения.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Применение CAD/CAM технологий в стоматологии хирургической, ортопедической и терапевтической.

2. Планирование комплексной реабилитации пациента с помощью 3д моделирования.

3. Применение CAD/CAM технологий при протезировании. Этапы и сроки протезирования.

4. Сканеры, применяемые в клинике ортопедической стоматологии и зуботехнической лаборатории. Их виды, принцип работы, положительные и отрицательные стороны.

5. Сканеры, применяемые в клинике ортопедической стоматологии и зуботехнической лаборатории. Подготовка полости рта, модели или конструкции к сканированию.

6. 3д принтеры, применяемые в клинике ортопедической стоматологии и зуботехнической лаборатории. Их виды, принцип работы, положительные и отрицательные стороны. Техника безопасности при работе с 3д принтерами.

7. 3д принтеры, применяемые в клинике ортопедической стоматологии и зуботехнической лаборатории. 3д печать моделей, ортопедических конструкций, хирургических шаблонов.

8. Изготовление моделей методом 3д печати. Виртуальная корректировка рабочих и диагностических моделей.

Методы 3д печати.

9. Фрезерные станки, применяемые в клинике ортопедической стоматологии и зуботехнической лаборатории. Их виды, принцип работы, положительные и отрицательные стороны. Техника безопасности при работе с фрезерными станками.

10. Безметалловые, металлические и комбинированные протезы, изготовленные с помощью CAD/CAM технологий. Этапы и сроки изготовления. Оборудование и материалы.

11. Технология изготовления фрезерованных конструкций по восковой модели протеза. Оценка качества рабочего оттиска и полученной модели. Выделение штампов. Гравирование шейки зуба. Фиксация моделей в центральной окклюзии и их гипсовка в артикулятор / окклюдатор. Восковое моделирование конструкции протеза.

12. Технология изготовления фрезерованных конструкций по восковой модели протеза. Подготовка восковой конструкции к сканированию. Процесс сканирования и фрезерования. Припасовка готовой конструкции на рабочей модели.

13. Технология изготовления фрезерованных конструкций по гипсовой/пластиковой модели. Оценка качества рабочего оттиска и полученной модели. Выделение штампов. Гравирование шейки зуба. Подготовка модели конструкции к сканированию. Процесс сканирования модели и антагонизирующих зубов.

14. Технология изготовления фрезерованных конструкций по гипсовой/пластиковой модели. Получение виртуальной модели, ее разметка. Процесс фрезерования. Припасовка готовой конструкции на рабочей модели.

15. Технология изготовления фрезерованных конструкций по виртуальной модели. Получение виртуальной модели с оттиска и с полости рта. Подготовка оттиска к сканированию. Подготовка полости рта к сканированию. Процесс сканирования отпрепарированных и антагонизирующих зубов.

16. Технология изготовления фрезерованных конструкций по виртуальной модели. Разметка виртуальной модели. Виртуальное гравирование шейки зуба. Виртуальное моделирование конструкции протеза. Процесс

- фрезерования. Припасовка готовой конструкции в полости рта и на пластиковой модели.
16. Каркас/протез из диоксида циркония, изготовленный технологией CAD/CAM. Его физико-химические свойства и особенности пространственного моделирования.
17. Каркас/протез из кобальто-хромового сплава, изготовленный технологией CAD/CAM. Его физико-химические свойства и особенности пространственного моделирования.
18. Каркас/протез из титанового сплава, изготовленный технологией CAD/CAM. Его физико-химические свойства и особенности пространственного моделирования.
19. Каркас/протез из дисиликата лития, изготовленный технологией CAD/CAM. Его физико-химические свойства и особенности пространственного моделирования.
20. Целнометаллические протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение виртуальной модели. Разметка виртуальной модели. Виртуальное гравирование шейки зуба. Виртуальное моделирование конструкции протеза.
21. Целнометаллические протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение фрезерованного протеза. Проверка точности прилегания каркаса на модели и в полости рта. Коррекция и обработка. Отделка и точечный контроль.
22. Целноциркониевые протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение виртуальной модели. Разметка виртуальной модели. Виртуальное гравирование шейки зуба. Виртуальное моделирование конструкции протеза.
23. Целноциркониевые протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение фрезерованного протеза. Проверка точности прилегания каркаса на модели и в полости рта. Коррекция и обработка. Отделка и точечный контроль.
24. Целнокерамические протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение виртуальной модели. Разметка виртуальной модели. Виртуальное гравирование шейки зуба. Виртуальное моделирование конструкции протеза.
25. Целнокерамические протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение фрезерованного протеза. Проверка точности прилегания каркаса на модели и в полости рта. Коррекция и обработка. Отделка и точечный контроль.
26. Комбинированные протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Получение фрезерованного каркаса протеза. Проверка точности прилегания каркаса на модели. Коррекция и обработка. Отделка и точечный контроль. Подготовка каркасов к нанесению керамической массы.
27. Моделирование окклюзионных взаимоотношений.
28. Комбинированные протезы, изготовленные по технологии CAD/CAM. Техника послойного моделирования керамического покрытия на передних зубах. Моделирование окклюзионных взаимоотношений

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

5.3. Фонд оценочных средств

Паспорт оценочных средств, описание системы оценивания, комплект оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) оформляется отдельным документом к рабочей программе под названием «Фонд оценочных средств по дисциплине» и является ее неотъемлемой частью

5.4. Перечень видов оценочных средств

В КРСУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно"

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|-------------------|
| Л1.1 | Гаврилов Е.И., Трезубов В.Н., Жулев Е.Н. | Ортопедическая стоматология: Учебное пособие | |
| Л1.2 | Полушкина Н.Н | Диагностический справочник стоматолога: Диагностический справочник стоматолога | |
| Л1.3 | Рабухина Н.А | Заболевания височно-нижнечелюстного сустава и их рентгенологическое распознавание | 1996 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|--|--|---|
| Л1.4 | Лебедеенко И.Ю., Ибрагимов Т.И., Ряховский А.Н. | Функциональные и аппаратные методы исследования в ортопедической стоматологии: Учебное пособие | М.: Медицинское информационное агентство 2003 |
| Л1.5 | Хватова В.А. | Клиническая гнатология: Учебное пособие | М.: Медицина 2005 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Бажанов Н.Н. | Стоматология: Учебник | М.: ГЭОТАР-МЕД 2002 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Копейкин В.Н. | Руководство по ортопедической стоматологии: научное издание | М.: Триада-Х 2004 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| Э1 | CAD/CAM-технологии (CEREC3D) | | www.stomport.ru |
| Э2 | Современные технологии съемного и несъемного зубного протезирования | | www.stomort.ru |
| 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий | | | |
| 6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии | | | |
| 6.3.1.1 | Используемые образовательные технологии при изучении модуля «Инновационные технологии в стоматологии» - 47 % интерактивных часов от объема аудиторных часов. В рамках изучения модуля «Инновационные технологии в стоматологии» обучение студентов проводится на лекциях и аудиторных практических занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, исследовательский. В рамках изучения модуля проводятся следующие разновидности лекций: академическая, проблемная, лекция-визуализация. | | |
| 6.3.1.2 | Проводятся следующие разновидности аудиторных практических занятий: демонстрация, наблюдение, анализ проблемных ситуаций. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся включает следующие виды учебной деятельности: работа с учебниками и монографиями, решение тестов и задач, подготовка презентации, работа с электронными ресурсами (платформа MOODLE). 2. Адаптированные образовательные технологии для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: Информирование обучающихся о наличии версии сайта КРСУ и учебной платформы MOODLE для слабовидящих; - Обеспечение возможности дистанционного изучения учебного материала на платформе MOODLE; - Организация размещения обучающихся в учебных комнатах с учетом наличия в учебных группах слабовидящих и слабослышащих студентов. | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения | | | |
| 6.3.2.1 | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.2 | Программное обеспечение <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.3 | Kaspersky Endpoint Security 10 <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.4 | Windows 8.1 <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.5 | Microsoft Office 2013 Информационные системы | | |
| 6.3.2.6 | Ирбис64 <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.7 | Moodle <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.8 | Консультант Студента <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.9 | Iprbooks <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.10 | Консультант врача <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.11 | Российская государственная библиотека <input type="checkbox"/> | | |
| 6.3.2.12 | EastView | | |
| 6.3.2.13 | демо версия CEREC3D. | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| 7.1 | Материально-техническое обеспечение дисциплины. | | |
| 7.2 | 1. Перечень помещений для проведения учебных занятий по дисциплине. | | |
| 7.3 | 1. лекционные аудитории; | | |

| | |
|------|---|
| 7.4 | .учебные комнаты (3) |
| 7.5 | ;3.фантомный класс (2); |
| 7.6 | 4.зуботехническая лаборатория; |
| 7.7 | 12.2. Перечень оборудования, используемого для проведения учебных занятий по дисциплине |
| 7.8 | 1.стоматологические инструменты (12 наборов); |
| 7.9 | 2.стоматологические расходные материалы; |
| 7.10 | 3.средства индивидуальной защиты; |
| 7.11 | 4. зуботехническая лаборатория; |
| 7.12 | 5. компьютер (4); |
| 7.13 | 6. мультимедийный проектор (2); |
| 7.14 | 7. аппарат CEREC3D; |
| 7.15 | 8. полимеризатор |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу по подготовке обучающихся к самостоятельному клиническому приему и развитию логического врачебного мышления. Практические занятия проводятся в виде решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, разбора клинических больных. В соответствии с требованиями ФГОС в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (ролевые игры, мозговой штурм). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 70 % от аудиторных занятий. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает работу с литературой и на платформе MOODLE. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе самостоятельной работы обучающихся). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам кафедры, к электронным информационно-образовательным ресурсам Университета. По каждому разделу дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся «CAD/CAM-технологии (CEREC3D)» и методические указания для преподавателей «Современные технологии съемного и несъемного зубного протезирования». Работа обучающихся в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Освоение дисциплины способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с аппаратом «CEREC3D» способствует формированию индивидуального подхода к реставрациям.