

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.09.2024 14:57:48
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ

Директор института стоматологии,
профессор Д. Ю. Харитонов
«24» апреля 2024 г.

**Рабочая программа
по элективу «Цифровая трансформация в ортопедической
стоматологии»**

для специальности *31.05.03 Стоматология*
форма обучения *очная*
факультет *Институт стоматологии*
кафедра *Пропедевтической стоматологии*
курс *2*
семестр *4*
лекции *10 часов*
Зачет *4 семестр (2 часа)*
Практические занятия *34 часа*
Самостоятельная работа *62 час*
Всего часов *108 часа (3 ЗЕ)*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по специальности 31.05.03 - Стоматология (уровень специалитета), приказ № 984 от 12.08.2020 года Минобрнауки России и в соответствии с профессиональным стандартом врач-стоматолог, приказ № 227 н от 10.05.2016 года Министерства труда и социальной защиты РФ.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры пропедевтической стоматологии 22.04.2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
пропедевтической стоматологии, доцент, д.м.н.

А.Н. Морозов

Рецензенты:
Заведующий кафедрой детской стоматологии
с ортодонтией, д.м.н. Ю.А. Ипполитов
Главный врач БУЗ ВО «ВКСП № 3»,
к.м.н. В.С. Петросян

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «стоматология» от 24.04.2024 г., протокол № 4.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии» являются подготовка врача-стоматолога, владеющего компьютерными технологиями и способного применить современные технологии на всех этапах оказания стоматологической помощи, в том числе в условиях распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Задачи дисциплины:

- освоение компьютерных программ для решения задач стоматологической помощи, в том числе в условиях распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19.
- формирование представлений о методах информатизации деятельности врача стоматолога, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- освоение студентом практических умений по использованию медицинских компьютерных информационных систем в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации в стоматологии;
- овладение методами диагностики, лечения, реабилитации и профилактики стоматологических заболеваний с использованием компьютерных технологий в условиях клиники ортопедической стоматологии;
- изучение 3D технологии с целью улучшения качества эндодонтического лечения;
- оценка результатов эндодонтического лечения и его осложнений по ретроспективному анализу;
- анализ эффективности исследования топографии корневых каналов посредством конусно-лучевой компьютерной томографии;
- изучение строения корневых каналов при внутриротовой периапикальной рентгенографии, ортопантомографии, сопоставление информативности данных методик.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии» блоку Б.1. вариативной части (В.06.03) специальности «Стоматология». Для освоения электива «Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии» является необходимым знание специализированных вопросов из программ предшествующих дисциплин: философия, биоэтика, педагогика, психология, правоведение, история медицины, экономика, латинский язык, иностранный язык, математика, физика, химия, биохимия, биология, медицинская информатика, анатомия и топографическая анатомия, микробиология, вирусология, иммунология, гистология, цитология, нормальная физиология, фармакология. В результате изучения теоретических и практических основ данных дисциплин у выпускника должны быть сформированы врачебное поведение и основы клинического мышления, обеспечивающие решение профессиональных задач и применение им алгоритма деятельности врача-стоматолога. Изучение дисциплины «Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии» предусматривает повышение качества подготовки обучающихся для обеспечения базисных знаний и умений, необходимых для достижения поставленных целей обучения по дисциплинам: внутренние болезни, хирургические болезни, лучевая диагностика, местное обезболивание и анестезия в стоматологии, хирургия полости рта, имплантология и реконструктивная хирургия полости рта, клиническая стоматология, челюстно-лицевая и гнатическая хирургия, заболевания головы и шеи, детская челюстно-лицевая хирургия, детская стоматология, оториноларингология, офтальмология, судебная медицина, формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования в рамках трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом «Врача- стоматолога»:

1.Знать:

Содержание базовых понятий работы с компьютерными информационными системами.

Виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем.

Принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий.

Основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;

2.Уметь:

Провести текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств.

Использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний.

Использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний.

3.Владеть:

Терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач стоматологии;

Основными методами по использованию медицинских информационных систем в лечебно-диагностическом процессе;

Первичными навыками использования медицинских информационных систем для реализации основных функций врача-стоматолога.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенций
1	2	3
<p>ИД-1: Готов к проведению диагностики у детей и взрослых стоматологических заболеваний, установлению диагноза; назначению и проведению лечения детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности; оказанию медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>ИД-4: Готов к назначению и проведению лечения детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>Способен оказывать первичную медицинскую помощь пациентам при стоматологических заболеваниях</p>	<p>ПК-1</p>

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта врача-стоматолога: А/01.7, А/02.7, А/06.7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ»

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Тема.	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Виды контроля (ВК-входной контроль, ТК-текущий контроль, ПК – промежуточный контроль)	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
					Лекции	Практические занятия	Самостоятельная		
1	Введение в цифровую стоматологию и функциональную диагностику в ортопедической стоматологии	Современные компьютерные технологии. CAD /CAM системы, применяемые в стоматологии. История развития CAD /CAM.	4	1	2			ТК	Контрольные вопросы
		Виды ортопедических конструкций, изготовленных по технологии CAD/CAM. Система определения цвета зуба.	4	3	2			ТК	Контрольные вопросы
		Цифровая аксиография. Оклюзия. Виды окклюзии. Технология T-scan.	4	4	2			ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
		Современные компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии (CAD /CAM технологии, компьютерная аксиография, система определения цвета зуба, технология T-scan).	4	1		2	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE

	История развития CAD/CAM. От простого к сложному.	4	2		2	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Принцип работы программного обеспечения системы CAD/CAM. Правила работы врача стоматолога на приеме, направленные на реализацию мер по борьбе с коронавирусной инфекцией.	4	3		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM.	4	4		2	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Понятие имплантат. Ортопедические основы протезирование на имплантатах с использованием CAD/CAM систем.	4	5		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач, тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Устройство и назначение аппарата T-Skan для диагностики окклюзии.	4	6		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE

		Использование цифровой аксиографии для регистрации движения нижней челюсти.	4	7		2	4	БК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
		Устройство и назначение аппарата Миостим в стоматологии.	4	8		2	4	БК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			6	16	29		
2.	CAD /CAM технологии в ортопедической стоматологии	Технология получения оптического оттиска. Материалы для CEREC реставраций.	4	8	2			ТК	Контрольные вопросы
		Особенности препарирования зубов под ортопедические конструкции. Изготовление вкладок, коронок, виниров с помощью CAD/CAM.	4	9	2			ТК	Контрольные вопросы

		Понятия оттиска в ортопедической стоматологии. Виды оттисков. Правила снятия трехмерного оптического оттиска.	4	9		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
		Анатомические особенности зубов различных групп. Моделирование зубов, как основа компьютерного моделирования CAD/CAM реставраций.	4	10		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
		Материалы для CEREC реставрации и методы их индивидуализации	4	11		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
		Провизорные конструкции в ортопедической стоматологии. Показания к применения временных конструкций. Преимущества временных ортопедических конструкций CAD/CAM. Технология изготовления временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM.	4	12		2	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE

	Вкладки. Классификация. Технология изготовления CEREC вкладки моделировка, правило формирования контактных пунктов, фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под вкладку.	4	13		2	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Виниры. Особенности технологии CEREC виниров. Фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под винир.	4	14		2	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Коронки. Классификация. Технология изготовления CEREC коронки. Препарирования зуба на фантоме под безметалловую коронку.	4	15		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Особенности клинико-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD/CAM. Преимущества их изготовления по технологии CAD/CAM.	4	16		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Возможные ошибки при ортопедическом лечении с применением CAD /CAM систем.	4	17		2	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач тестирование, в том числе с использованием СДО MOODLE
	Контроль	2		4	18	33		
	Всего часов	2		10	34	62		108

4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
Раздел 1. Введение в цифровую стоматологию и функциональную диагностику в ортопедической стоматологии.				
1	Современные компьютерные технологии. CAD /CAM системы, применяемые в стоматологии. История развития CAD /CAM.	Способствовать формированию системы теоретических знаний в области компьютерных технологий, и способность применить их на этапах оказания стоматологической помощи.	Современные компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии (CAD/CAM технологии, компьютерная аксиография, система определения цвета зуба, технология T-scan). Методы лучевой диагностики (компьютерной томографии) при планировании ортопедического лечения. История развития технологии CAD/CAM.	2
2	Виды ортопедических конструкций, изготовленных по технологии CAD/CAM. Система определения цвета зуба.	Освоение теоретических знаний по изготовлению временных ортопедических конструкций с помощью технологии CAD/CAM.	Автоматизированное планирование и изготовление ортопедических конструкций с помощью CAD /CAM систем. Принцип работы программного обеспечения системы CAD /CAM. Получение трехмерного оптического оттиска, построение виртуальной модели будущей конструкции протеза, изготовление ортопедической конструкции. Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM. Изготовление временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM. Материалы, и их основные свойства для изготовления временных конструкций.	2
3	Цифровая аксиография. Оклюзия. Виды окклюзии. Технология T-scan. Устройство и назначение аппарата Миостим в стоматологии.	Сформировать систему теоретических знаний при разработке методов диагностики функциональных нарушений ВНЧС с использованием компьютерной аксиографии. Сформировать систему теоретических знаний при разработке методов диагностики функциональных нарушений ВНЧС с использованием, диагностики смыкания зубов с помощью T-scan технологии .	Методы функциональной диагностики движений ВНЧС, состояния жевательной мускулатуры, окклюзионных нарушений. Компьютерная аксиография. Краткая характеристика данных методов. Принцип их работы, показания для использования в стоматологии. Технология T-scan. Краткая характеристика данного метода. Принцип работы, показания для использования в стоматологии.	2
Раздел 2. CAD /CAM технологии в ортопедической стоматологии.				
4	Понятие оттисков. Виды оттисков. Технология получения оптического оттиска. Материалы для CEREC реставраций.	Ознакомить студентов с этапами изготовления безметалловых несъемных конструкций с помощью технологии CAD/CAM.	Технология изготовления безметалловых несъемных ортопедических конструкций. Показания и противопоказания. Принципы препарирования твердых тканей зуба. Виды абразивных инструментов. Материалы для изготовления безметалловых	2

			конструкций. Виды оттисков. Оттисковые материалы. Фиксирующие материалы. Этапы изготовления. Особенности клинико-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD/CAM. Преимущества их изготовления по технологии CAD / CAM.	
5	Особенности препарирования зубов под ортопедические конструкции. Изготовление вкладок, коронок, виниров с помощью CAD/CAM.	Освоение теоретических знаний по изготовлению временных ортопедических конструкций с помощью технологии CAD/CAM.	Построение виртуальной модели будущей конструкции протеза, изготовление ортопедической конструкции. Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM. Изготовление временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM. Материалы, и их основные свойства для изготовления временных конструкций.	2

4.3 Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
Раздел 1. Введение в цифровую стоматологию и функциональную диагностику в ортопедической стоматологии.						
1	Современные компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии (CAD /CAM технологии, компьютерная аксиография, система определения цвета зуба, технология T-scan).	Формирование у студентов: -системы теоретических знаний в области компьютерных технологий, и способность применить их на этапах оказания стоматологической помощи, -изготовлению	Компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии (CAD/CAM технологии, компьютерная аксиография, система определения цвета зуба, технология T-scan). Методы лучевой диагностики (компьютерной томографии) при	1.Содержание базовых понятий работы с компьютерными информационными Системами 2.Виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем. 3.Использование	1.Применить теоретические знания при обследовании больных с патологией ВНЧС; 2.Анализировать результаты основных и дополнительных методов обследования пациентов с функциональной патологией ВНЧС и	2

		ортопедических конструкций с помощью технологии CAD/CAM, -системы теоретических знаний при разработке методов диагностики функциональных нарушений ВНЧС с использованием компьютерной аксиографии, диагностики смыкания зубов с помощью T-scan технологии и определение цвета зубов.	планировании ортопедического лечения.	метода аксиографии при диагностике и лечении пациентов с мышечно-суставной дисфункцией; 4. теоретические основы технологи T-scan;(ПК1)	деформациями зубных рядов; 3. овладеть навыками подбора цвета для будущей конструкции (ПК 1)	
2	История развития CAD/CAM. От простого к сложному.	Сформировать систему теоретических знаний о видах ортопедических конструкций, которые изготавливаются по технологии CAD /CAM	Принцип работы программного обеспечения системы CAD /CAM. Виды клинический и лабораторных сканеров, процесс совершенствования	1. Основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;(ПК-1)	Провести текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств.(ПК-1)	2
3	Принцип работы программного обеспечения системы CAD/CAM. Правила работы врача стоматолога на приеме, направленные на реализацию мер по борьбе с коронавирусной инфекцией.	Научить студентов изготовлению ортопедических конструкций с помощью CAD /CAM систем и принципам работы данной системы. Изучить правила безопасного приема пациентов в условиях распространения	Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM. Технология изготовления временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM.	Показания и противопоказания к выбору временных ортопедических конструкций, изготовленных при помощи CAD-CAM систем. 2. Правила профилактики коронавирусной инфекции на	Правильно работать используя компьютерное моделирование. (ПК-1)	2

		COVID-19.		стоматологическом приеме.(ПК1)		
4	Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM.	Формирование у студентов: знаний о технологии изготовления безметалловых несъемных ортопедических конструкций, правилах препарирования твёрдых тканей зуба	Изготовление безметалловых несъемных ортопедических конструкций. Материалы. Показания и противопоказания. Принципы препарирования твердых тканей зуба.. Фиксирующие материалы. Этапы изготовления.	1.Принципы препарирования зубов для изготовления ортопедических конструкций при помощи CAD-CAM систем; 2.Показания и противопоказания к выбору безметалловых ортопедических конструкций, изготовленных при помощи CAD-CAM систем.(ПК-1)	Правильно назначить лечение безметалловыми несъемными конструкциями, в зависимости от клинического случая, согласно имеющимся показаниям и противопоказаниям; (ПК-1)	2
5	Понятие имплантат. Ортопедические основы протезирования на имплантатах с использованием CAD/CAM систем.	Создание у студентов: теоретических знаний о применении CAD/CAM систем в имплантологии.	Применение конструкционных материалов, при изготовлении конструкций с опорой на имплантаты, с использованием CAD/CAM систем. Изготовление виртуально моделируемых абатменов.	1.Основные принципы протезирования на имплантатах с использованием CAD/CAM систем 2.Методики изготовления конструкций протезов (ПК-1)	Уметь использовать принципы протезирования на имплантатах при помощи CAD/CAM систем (ПК-1)	2
6	Устройство и назначение аппарата T-Skan для диагностики окклюзии.	Сформировать систему теоретических знаний о видах ортопедических конструкций, которые изготавливаются по технологии CAD /CAM	Принцип работы программного обеспечения системы CAD /CAM. Виды клинический и лабораторных сканеров, процесс совершенствования	1.Основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического	Провести текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств.(ПК-1)	2

				процесса;(ПК-1)		
7	Использование цифровой аксиографии для регистрации движения нижней челюсти.	Научить студентов изготовлению ортопедических конструкций с помощью CAD /CAM систем и принципам работы данной системы. Изучить правила безопасного приема пациентов в условиях распространения COVID-19.	Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM. Технология изготовления временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM.	1.Показания и противопоказания к выбору временных ортопедических конструкций, изготовленных при помощи CAD-CAM систем. 2. Правила профилактики прфилактики корановирусной инфекции на стоматологическом приеме.(ПК1)	Препарировать зубы под CEREC реставрации. (ПК-1)	2
8	Устройство и назначение аппарата Миостим в стоматологии	Формирование у студентов: -системы теоретических знаний в области компьютерных технологий, и способность применить их на этапах оказания стоматологической помощи,	Компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии	Использование аппарата миостим при диагностике и лечении пациентов с мышечно-суставной дисфункцией;(ПК-1)	Анализировать результаты основных и дополнительных методов обследования пациентов с функциональной патологией ВНЧС и деформациями зубных рядов; (ПК-1)	2
Раздел 2. CAD /CAM технологии в ортопедической стоматологии.						
9	Понятия оттиска в ортопедической стоматологии. Виды оттисков. Правила снятия трехмерного оптического оттиска	Формирование у студентов: -системы теоретических знаний в области понимания видов оттисков. Систем для трехмерного снятия оттисков.	Виды оттисков и используемые материалы	Правила снятия трехмерного оттиска (ПК-1)	Снимать трехмерный оттиск. (ПК-1)	2
10	Анатомические особенности зубов различных групп. Моделирование зубов, как	Формирование у студентов: Знаний о анатомических				

	основа компьютерного моделирования CAD/CAM реставраций.	особенностях различных групп зубов.				
11	Материалы для CEREC реставрации и методы их индивидуализации.	Формирование у студентов: знаний о материалах изготовления безметалловых конструкций и этапах их изготовления.	Виды стоматологических материалов применяемых для CAD CAM реставраций.	Виды, структуру, характеристики ортопедических материалов .(ПК-1)	Правильно подобрать реставрационный материал для определенного вида конструкции (ПК1)	2
12	Провизорные конструкции в ортопедической стоматологии. Показания к применения временных конструкций. Преимущества временных ортопедических конструкций CAD/CAM. Технология изготовления временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM.	Формирование у студентов: знаний о технологии изготовления временных ортопедических конструкций, правилах препарирования твёрдых тканей зуба.	Системы теоретических знаний о видах ортопедических конструкций, которые изготавливаются по технологии CAD /CAM, о технике изготовления временных конструкций и материалах, применяемых в технологии CAD /CAM	Материалы применяемые для изготовления временных ортопедических конструкций при помощи CAD-CAM систем;(ПК-1)	Продемонстрировать знания о технике изготовления временных конструкций, применяемых в технологии CAD-CAM.(ПК-1)	2
13	Вкладки. Классификация. Технология изготовления CEREC вкладки моделировка, правило формирования контактных пунктов, фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под вкладку.	Иметь представление о правилах изготовления вкладок с помощью CAD/CAM технологии.	Изготовления вкладок с помощью CAD/CAM систем, правила препарирования, методы фиксации.	1.Принципы препарирования твердых тканей зуба под вкладки; 2. Этапы изготовления вкладок по методике CAD/CAM;(ПК-1)	Дать пациенту рекомендации по уходу за вкладками (ПК-1)	2
14	Виниры. Особенности технологии CEREC виниров. Фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под винир.	Иметь представление о правилах изготовления виниров с помощью CAD/CAM технологии	Изготовления виниров с помощью CAD/CAM систем	1.Принципы препарирования твердых тканей зуба под виниры; 2. Этапы изготовления виниров по методике	Дать пациенту рекомендации по уходу за винирами (ПК-1)	2

				CAD/CAM; (ПК 1)		
15	Коронки. Классификация. Технология изготовления CEREC коронки. Препарирования зуба на фантоме под безметалловую коронку.	Иметь представление о правилах изготовления коронок с помощью CAD/CAM технологии	Изготовления коронок с помощью CAD/CAM систем	1.Принципы препарирования твердых тканей зуба под коронки; 2. Этапы изготовления коронки по методике CAD/CAM (ПК -1)	Дать пациенту рекомендации по уходу за коронками (ПК-1)	2
16	Особенности клинико-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD /CAM. Преимущества их изготовления по технологии CAD /CAM	сформировать теоретические знания о клинико-лабораторных этапах изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD /CAM и материалах, которые применяются при их изготовлении	Особенности клинико-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD /CAM. Преимущества их изготовления по технологии CAD /CAM	1Принципы организации ортопедической стоматологической помощи; 2.Последовательность клинических и лабораторных этапов изготовления основных видов ортопедических конструкций; 3.Возможные осложнения при ортопедическом лечении (ПК-1)	Составлять план ортопедического лечения и обосновывать выбор конструкции протезов (ПК-8)	2
17	Возможные ошибки при ортопедическом лечении с применением CAD /CAM систем.	Сформировать представление о диагностике и профилактике ошибок и осложнений при ортопедическом лечении	Ошибки и осложнения при ортопедическом лечении	1Последовательность и клинических и лабораторных этапов изготовления основных видов ортопедических конструкций; ; 3.Возможные осложнения при ортопедическом лечении(ПК-1)	1.Составлять план ортопедического лечения и обосновывать выбор конструкции протезов 2. Основные допускаемы ошибки при ортопедическом лечении с применением CAD /CAM систем.(ПК-1)	2

	Зачет.	Выявить уровень усвоения материала у студентов 2 курса	Для выявления уровня знаний использовать вопросы, тесты, ситуационные учебные задачи.	<p>1.Технологию изготовления несъёмных ортопедических конструкций (вкладка, коронка, винир)</p> <p>2.Принципы выбора материала для изготовления каркаса при помощи CAD-CAM систем</p> <p>3.Использование метода аксиографии при диагностике и лечении пациентов с мышечно-суставной дисфункцией;</p> <p>4.теоретические основы технологи T-scan;</p> <p>5Технологию изготовления каркасов несъёмных ортопедических конструкций(ПК-1)</p>	<p>1. Продемонстрировать знания о технике изготовления временных конструкций, применяемых в технологии CAD-CAM</p> <p>2. Применить теоретические знания при обследовании больных с патологией ВНЧС;</p> <p>2.Анализировать результаты основных и дополнительных методов обследования пациентов с функциональной патологией ВНЧС и деформациями зубных рядов;</p> <p>3.овладеть навыками подбора цвета для будущей конструкции;</p> <p>4. Понимать эргономику рабочего места при работе с различными приборами.</p> <p>5. Составлять план лечения и последующей реабилитации пациентов с патологией в.н.ч.с., ортопедической патологией.(ПК-1)</p>	
	Итого					34

4.4. Тематика самостоятельной работы обучающихся.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма (ПЗ-практическое занятие, ВК-входящий контроль, ТК-текущий контроль, ПК- промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	Часы
Раздел 1. Введение в цифровую стоматологию и функциональную диагностику в ортопедической стоматологии.				29
	Самостоятельная подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка к ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ	Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности и образованию у студентов: системы теоретических знаний в области современной стоматологии и способность применить их на этапах оказания стоматологической помощи Задачи: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала;	Тесты остаточного уровня знаний по данной теме. УМК для самостоятельной работы студентов Список литературы к данной теме. Консультация преподавателя Электронный курс для самостоятельной работы студентов "Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии" для студентов стоматологического факультета. http://moodle.vrnngmu.ru	
Современные компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии (CAD /CAM технологии, компьютерная аксиография, система определения цвета зуба, технология T-scan).				3
История развития CAD/CAM. От простого к сложному.				3
Принцип работы программного обеспечения системы CAD/CAM. Правила работы врача стоматолога на приеме, направленные на реализацию мер по борьбе с коронавирусной инфекцией.				4
Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии				3

CAD/CAM.		ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой		
Понятие имплантат. Ортопедические основы протезирования на имплантатах с использованием CAD/CAM систем.				4
Устройство и назначение аппарата T-Skan для диагностики окклюзии.				4
Использование цифровой аксиографии для регистрации движения нижней челюсти.				4
Устройство и назначение аппарата Миостим в стоматологии.				4
Раздел 2. CAD /CAM технологии в ортопедической стоматологии.				32
Понятия оттиска в ортопедической стоматологии. Виды оттисков. Правила снятия трехмерного оптического оттиска.	Самостоятельная подготовка подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка к ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ	Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности и образование у студентов: системы теоретических знаний в области современной стоматологии и способность применить их на этапах оказания стоматологической помощи Задачи: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для	Тесты остаточного уровня знаний по данной теме. УМК для самостоятельной работы студентов Список литературы к данной теме. Консультация преподавателя Электронный курс для самостоятельной работы студентов "Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии" для студентов стоматологического факультета. http://moodle.vrnngmu.ru	4
Анатомические особенности зубов различных групп. Моделирование зубов, как основа компьютерного моделирования CAD/CAM реставраций.				4
Материалы для CEREC реставрации и методы их индивидуализации				4
Провизорные конструкции в ортопедической стоматологии. Показания к применения временных конструкций. Преимущества временных ортопедических конструкций CAD/CAM. Технология изготовления временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM.				3
Вкладки. Классификация. Технология изготовления CEREC вкладки моделировка, правило формирования контактных пунктов, фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под вкладку.				3

Виниры. Особенности технологии CEREC виниров. Фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под винир.		систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой		3
Коронки. Классификация. Технология изготовления CEREC коронки. Препарирования зуба на фантоме под безметалловую коронку.				4
Особенности клинико-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD/CAM. Преимущества их изготовления по технологии CAD/CAM.				4
Возможные ошибки при ортопедическом лечении с применением CAD /CAM систем.				4
Всего				62

4.5 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них ПК.

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		
			ПК 1	Общее кол-во
Раздел 1. Введение в цифровую стоматологию и функциональную диагностику в ортопедической стоматологии.	51		+	
Современные компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии (CAD /CAM технологии, компьютерная аксиография, система определения цвета зуба, технология T-scan).	6		+	1
История развития CAD /CAM. От простого к сложному.	6		+	1
Принцип работы программного обеспечения системы CAD /CAM. Правила работы врача стоматолога на приеме, направленные на реализацию мер по борьбе с короновиральной инфекцией	6		+	1
Виды ортопедических конструкций, изготавливаемые по технологии CAD/CAM.	7		+	1
Понятие имплантат. Ортопедические основы протезирования на имплантатах с использованием CAD/CAM систем.	6		+	1
Устройство и назначение аппарата T-Skan для диагностики окклюзии.	6		+	1
Использование цифровой аксиографии для регистрации движения нижней челюсти.	7		+	1
Устройство и назначение аппарата Миостим в стоматологии.	7		+	1
Раздел 2. CAD /CAM технологии в ортопедической стоматологии.	54			
Понятия оттиска в ортопедической стоматологии. Виды оттисков. Правила снятия трехмерного оптического оттиска.	7		+	1
Анатомические особенности зубов различных групп. Моделирование зубов, как основа компьютерного моделирования CAD/CAM реставраций.	6		+	1
Материалы для CEREC реставрации и методы их индивидуализации	7		+	1
Провизорные конструкции в ортопедической стоматологии. Показания к применения временных конструкций. Преимущества временных ортопедических конструкций CAD/CAM.	5		+	1

Технология изготовления временных ортопедических конструкций по технологии CAD/CAM.				
Вкладки. Классификация. Технология изготовления CEREC вкладки моделировка, правило формирования контактных пунктов, фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под вкладку.	6		+	1
Виниры. Особенности технологии CEREC виниров. Фрезерования, полировка, фиксация. Препарирования зуба на фантоме под винир.	6		+	1
Коронки. Классификация. Технология изготовления CEREC коронки. Препарирования зуба на фантоме под безметалловую коронку.	6		+	1
Особенности клинично-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD/CAM. Преимущества их изготовления по технологии CAD/CAM.	6			
Возможные ошибки при ортопедическом лечении с применением CAD /CAM систем.	5		+	1
Зачет	3			
Всего	108			17

5. Образовательные технологии

5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (44ч), включающих: лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов (61 ч). При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе решения ситуационных задач. В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций по теме модуля. На каждом этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации. По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения тематического модуля, типичные ошибки или трудности, решении ситуационных задач. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах, презентациях и др). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа. По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Самостоятельная работа студента способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Цифровая стоматология» способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью логически правильно оформить результаты анализа медико-биологических данных; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды деятельности в процессе учебного модуля формируют способность к анализу и оценке своих возможностей, приобретению новых знаний, освоению умений, использованию различных информационно-образовательных технологий.

5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

Весь практический курс построен с использованием традиционного и современного материала. Занятия проводятся в интерактивной форме, взаимодействия с обучающимися, с применением современных средств демонстрационных ММ-презентации, видеофильмы. Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы на практических занятиях, проводимых профессорами и доцентами в рамках отведенных учебным планом и программой часов.

Практическую часть дисциплины студенты проводят в учебных комнатах, фантомных классах, учебной зуботехнической лаборатории и в лечебных кабинетах стоматологической клиники, в кабинете функциональной диагностики, в рентгенологическом кабинете и на кафедре пропедевтической стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.

Практическая часть включает - обследование, приготовление стоматологических материалов, препарирование зубов под различные виды несъемных конструкций, получение оттисков и др. На стоматологическом приеме преподавателя студенты могут видеть все клинические этапы протезирования различными конструкциями зубных протезов.

До 50 % времени, отведенного на аудиторные занятия, проводится с применением интерактивной и активных форм проведения занятий:

- диалоги
- дискуссии
- опрос с обоснованием ответов
- рецензирование ответов
- решение ситуационных задач,
- компьютерные демоверсии;

Для расширения кругозора студентам рекомендуется реферативная работа с дополнительной литературой, просмотр слайдов и видеофильмов, представляющих различные технологии и методики, участие в научно-практических конференциях и выставках. Контроль усвоения знаний проводится регулярно на практических занятиях: в виде опроса с обоснованием ответов, дискуссий, решения ситуационных задач, проведения ситуационно-ролевых игр, выполнения заданий в тестовой форме (в том числе и визуализированных), зачетов по мануальным навыкам, защит контрольных и курсовых работ.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководителю необходимо представить и сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедр, ЛПУ, научного общества молодых ученых ВГМУ им. Н. Н. Бурденко.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии» и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

Контрольные вопросы к промежуточной аттестации.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К РАЗДЕЛУ
ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ СТОМАТОЛОГИЮ И ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ
ДИАГНОСТИКУ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ. (ПК 1)**

1. Инновационные методы компьютерной диагностики на ортопедическом приеме; ПК-1,
2. Принцип работы аппаратов для определения оптических характеристик зуба (цвет, прозрачность, яркость, и др.) ПК-1
3. Аппараты для обследования больных с патологией ВНЧС; ПК-1
4. Понятия окклюзия, артикуляция, прикус. ПК-1
5. Приборы имитирующие движения нижней челюсти. ПК-1
6. Жевательные и мимические мышцы. ПК-1

7. Аппарат миостим, назначение, использование. ПК-1
8. Аксиография, что за метод, когда и где применяется.
9. Использование метода аксиографии при диагностике и лечении пациентов с мышечно-суставной дисфункцией; ПК-1
10. Комплексное планирование ортопедического лечения с помощью CAD/CAM технологий; ПК-1
11. Получение виртуальных моделей, по CAD/CAM технологии. ПК-1
12. Комплексы для автоматизированного проектирования и изготовления зубных протезов (CAD/CAM - системы) ПК-1
13. Ошибки при определении цвета зубов. ПК-1
14. Система определения цвета зуба. ПК-1
15. Какие основные принципы протезирования на имплантатах с использованием CAD/CAM систем; ПК-1
16. Преимущества использования аппарата T-Scan III ПК-1
17. Устройство и назначение аппарата T-Skan для диагностики окклюзии ПК-1

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К РАЗДЕЛУ

CAD /CAM ТЕХНОЛОГИИ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ. ПК-1

1. Технология изготовления безметалловых несъемных ортопедических конструкций. Показания и противопоказания; ПК-1
2. Принципы препарирования твердых тканей зуба. Виды абразивных инструментов; ПК-1
3. Материалы для изготовления безметалловых конструкций. Виды оттисков. Оттискные материалы. Фиксирующие материалы. ПК-1
4. Особенности клиничко-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD /CAM.; ПК-1
5. Принципы ортопедического лечения дефектов твердых тканей зуба; ПК-1
6. Особенности изготовления виниров при помощи CAD/CAM технологии; ПК-1
7. Возможные ошибки при ортопедическом лечении цельнокерамическими винирами, коронками, изготовленных с помощью CAD/CAM технологий. ПК-1
8. Технология изготовления временных (провизорных) ортопедических конструкций по технологии CAD /CAM ПК - 1
9. Основные виды конструкционных материалов. ПК-1
10. Этапы изготовления коронки по методике CAD/CAM, материалы выбора при изготовлении коронки, особенности моделирования коронок по методике CAD/CAM ПК-1
11. Правила препарирования твердых тканей зуба под виниры и вкладки
12. Этапы изготовления и моделирования виниров. Этапы изготовления, особенности фиксации. ПК-1
13. Этапы изготовления и моделирования вкладок. Этапы изготовления, особенности фиксации. ПК-1
14. Особенности адгезивной фиксации коронки. Рекомендации пациенту.
15. Ошибки, возникающие при лечении дефектов коронок зубов микропротезированием. ПК-1
16. Клинические и лабораторные ошибки, встречающиеся в процессе изготовления мостовидных протезов. ПК-1

Тестовые задания

Текущие тесты к разделу «ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ СТОМАТОЛОГИЮ И ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ДИАГНОСТИКУ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ».

Выберете один правильный ответ.

1. СИСТЕМА T-SKAN ЯВЛЯЕТСЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВОМ, ПРИМЕНЯЮЩИМСЯ (ПК-1)

- а) для фрезировки искусственных зубов;
- б) для определения степени атрофии костной ткани челюсти;
- в) для определения глубины поражения кариесом;
- г) для анализа относительной окклюзионной силы, которая регистрируется внутриротовым способом с помощью сенсора, измеряющего степень давления.

2. СРОК ГОДНОСТИ СЕНСОРА T-SKAN? (ПК-1)

- а) 1-1,5 года;
- б) 1,5-2 года;
- в) 2-3 года;
- г) сенсоры не имеют срока годности.

3. АНАЛИЗ ОККЛЮЗИИ АППАРАТОМ T-SKAN ПОЗВОЛЯЕТ ВРАЧУ-СТОМАТОЛОГУ: (ПК-1)

- а) точно определить первый и «супер» контакт;
- б) определить нагрузку по первому зубу или сегменту;
- в) определить глубину поражения кариесом;
- г) определить пульпитный зуб.

4. ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЦИФРОВАЯ ДИАГНОСТИКА T-SKAN? (ПК-1)

- а) ортодонтия
- б) ортопедия
- в) пародонтология
- г) хирургия

5. КАК ПРОВОДИТЬСЯ НАИБОЛЕЕ ТОЧНАЯ И ИНФОРМАТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ОККЛЮЗИИ? (ОК-5, ОПК-9, ПК-8)

- а) метод «копирки»
- б) цифровая диагностика окклюзии T-Skan
- в) с помощью силиконового шаблона;
- г) визуальная оценка смыкания зубных рядов.

6. ЧТО ОТНОСЯТ К ОРГАНАМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СЪЁМКИ CEREC (ПК-1)

- а) педаль, левая клавиша ввода, правая клавиша «Отменить ввод»;
- б) педаль, левая клавиша «Insert», правая клавиша «Отменить ввод»;
- в) педаль, левая клавиша ввода, правая клавиша «Enter»;
- г) педаль, левая клавиша ввода, правая клавиша «Enter»;
- д) левая клавиша ввода, правая клавиша «Отменить ввод»;

7. КАКИМ ОБРАЗОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ БЛОКОМ ДЛЯ СЪЁМКИ И ШЛИФОВАЛЬНЫМ БЛОКОМ (ПК-1):

- а) по проводной связи или радиосвязи;
- б) с помощью интернета;
- в) посредством инфракрасного излучения;

- г посредством ультразвуковых волн;
 - д через волны синего спектра света;
- 8. НА КАКОМ БЛОКЕ УСТАНОВЛЕНА КАМЕРА CEREC 3D (ПК-1)**
- а шлифовальном блоке;
 - б блоке для съёмки;
 - в трекболе;
 - г стоматологической установке C+++ (Sirona);
 - д блоке для визуализации;

Ответы:

1-г; 2-г; 3-а,б; 4-а,б,в; 5-б; 6- а 7 –а 8-б

Текущие тесты к разделу «CAD /СAM ТЕХНОЛОГИИ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ». Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ВКЛАДОК МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ (МЕТОД CEREC) СОСТОЯТ В ТОМ, ЧТО(ОК-1 ОПК-5 ОПК-11):

- а вкладка изготавливается у кресла больного в одно посещение;
- б получают оптический слепок полости зуба;
- в вкладка оделируется компьютерным маркером;
- г вкладка изготавливается из заготовки компьютерным фрезерованием с помощью шлифовального аппарата;
- д верны все ответы;

2. К МИКРОПРОТЕЗАМ ОТНОСЯТСЯ (ПК-1)

- а вкладки;
- б штифтовые вкладки;
- в полукоронки;
- г интрадентальные и парапальпарные несъемные конструкции;
- д все вышеперечисленные протезы;

3. ВКЛАДКИ МОГУТ БЫТЬ(ПК-1)

- а пластмассовые;
- б фарфоровые;
- в металлические;
- г комбинированные;
- д все вышеперечисленные;

4.В КОМПЛЕКТ СИСТЕМЫ CEREC НЕ ВХОДИТ (ПК-1):

- а блок для съёмки и конструирования;
- б 3D-измерительная камера;
- в интраоральная видеокамера Sirocam2;
- г стоматологическая установка M1 (фирмаSirona);
- д шлифовальный блок;

5.ПРЕПАРИРОВАНИЕ ДЛЯ РЕСТАВРАЦИЙ CEREC ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ МЕТОДА, КОТОРЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ (ПК-1)

- а «оптический слепок», конструирование при помощи компьютера, техника шлифования формы реконструкции;
- б «оптический слепок», конструирование при помощи компьютера, техника фиксации;
- в «оптический слепок», конструирование при помощи компьютера, диаметра шлифовальных инструментов аппарата CEREC;

- г конструирование при помощи компьютера, техника шлифования формы, техника фиксации реконструкции;
- д все ответы верны;

6. CEREC-РЕСТАВРАЦИЯ НЕ ЗАВИСИТ ОТ (ПК-1)

- а размера полости;
- б вида реставрации;
- в перехода между основанием и стенками;
- г формы контура;
- д внутренних углов;

7. ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ОПТИЧЕСКОГО СЛЕПКА МАТИРУЮЩИЙ ПОРОШОК НАНОСИТСЯ(ПК-1)

- а на препарированный и рядом стоящие зубы, а также десну;
- б на препарированный зуб;
- в на зубы-антагонисты;
- г на окклюзионную поверхность рядом стоящих зубов;
- д на вестибулярную поверхность препарированного зуба;

8.ОПТИЧЕСКИЙ СЛЕПОК МОЖНО ПОЛУЧИТЬ: (ОПК-1)

- а с увлажненной поверхности препарированного зуба, рядом стоящих зубов и десны;
- б с одноэтапного двухфазного силиконового оттиска препарированного зуба;
- в с модели из супергипса IV типа;
- г с модели, отлитой из безбликового супергипса;
- д с высушенной поверхности препарированного зуба;

9.ПРИ СНЯТИИ ОПТИЧЕСКОГО СЛЕПКА ПОД КОРОНКУ ПРИ РАБОТЕ С ФУНКЦИЕЙ «КОРРЕЛЯЦИЯ» НАЧИНАТЬ НУЖНО СО СНЯТИЯ: (ПК-1)

- а препарированного зуба;
- б зеркально отраженного зуба;
- в с зуба до препарирования;
- г зубов-антагонистов;
- д отпечатка с зубов-антагонистов;

Ответы на тестовые задания 1.- д 2.- д 3. -д 4.-г 5-а 6-а 7-а 8-г 9-в

Ситуационные задачи

Ситуационная задача №1(ПК-1)

Больной К., 26 лет, предъявляет жалобы на эстетический недостаток в виде неправильной формы коронки 13 зуба..

Зуб не депульпирован, в цвете не изменен. Прикус ортогнатический с глубоким резцовым перекрытием. Ортодонтическое лечение пациент проводить отказывается. Зубная формула:

	П											П	П
17	16	15	14	13	12	И	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Вопросы и задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Предложите дополнительные методы обследования для уточнения диагноза.
3. Укажите причину данной патологии.
4. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.

5. Сформулируйте возможные ошибки и осложнения при проведении лечения.

Ситуационная задача №2 (ПК-1)

Больной К., 40 лет, при обращении предъявляет жалобы на дефект пломбы на жевательной поверхности коронки 37 зуба. Все зубы сохранены, прикус ортогнатический. При осмотре 37 зуба отмечено разрушение твердых тканей по периметру полости, отсутствие пломбировочного материала.

Вопросы и задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Предложите дополнительные методы обследования для уточнения диагноза.
3. Укажите причину данной патологии.
4. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.
5. Сформулируйте возможные ошибки и осложнения при проведении лечения.

Ситуационная задача №3 (ПК-1)

Пациентка У., 22 лет, обратилась с жалобами на нарушение эстетики в результате потери зуба 25. Прикус ортогнатический. Зубы устойчивые. На окклюзионной поверхности зуба 24 кариозная полость средней глубины. Зондирование безболезненно. Зубная формула:

17	16	15	14	13	12	И	21	22	23	С	0	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	

Вопросы и задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Предложите дополнительные методы обследования для уточнения диагноза.
3. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.
4. Сформулируйте возможные ошибки и осложнения при проведении лечения.

Ситуационная задача №4 (ПК-1)

Больной А, 23 лет, обратился к стоматологу-ортопеду с жалобами на эстетический недостаток после удаления 11 зуба. Причина удаления - перелом корня зуба, полученный 5 дней назад во время тренировки.

Объективно: все зубы интактны. Рана в стадии заживления. Зубная формула:

17	16	15	14	13	12	0	И	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

На рентгенограмме периапикальных изменений не выявлено.

Вопросы и задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Предложите дополнительные методы обследования для уточнения диагноза.
3. Укажите причину данной патологии.
4. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.
5. Сформулируйте возможные ошибки и осложнения при проведении лечения.

Ситуационная задача №5 (ПК-1)

Пациент Р., 23 года, обратился к ортопеду-стоматологу по поводу разрушения коронки 36 зуба. При осмотре 36 зуба выявлено следующее: зуб разрушен кариозным процессом до десневого края, имеется сохранившаяся дистальная стенка, дно полости при зондировании

безболезненно, имеется большое количество размягченного дентина. Окружающая слизистая оболочка отечна, при пальпации болезненна. На рентгенограмме двухлетней давности в области 36 зуба имеется очаг разрыхления костной ткани с ровными краями в области дистального корня.

17	16	15	14	13	12	И	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
												С	

Вопросы и задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Предложите дополнительные методы обследования для уточнения диагноза.
3. Укажите причину данной патологии.
4. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.
5. Сформулируйте возможные ошибки и осложнения при проведении лечения.
6. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.

Ситуационная задача № 6 (ПК-1)

Пациентка О., 42 года, обратилась к стоматологу по поводу дефекта коронки 21 зуба в результате автомобильной аварии, произошедшей 5 дней назад.

При осмотре отмечен перелом коронки 21 зуба на уровне экватора зуба. Ранее зуб был депульпирован и неоднократно пломбирован. Культя коронки зуба устойчива, перкуссия и зондирование по линии перелома безболезненны. Прикус ортогнатический.

Вопросы и задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Предложите дополнительные методы обследования для уточнения диагноза.
3. Укажите причину данной патологии.
4. Укажите, какой метод ортопедического лечения показан в данном случае.
5. Сформулируйте возможные ошибки и осложнения при проведении лечения.

Ситуационная задача №7 (ПК-1)

Пациент Б. обратился в ортопедическое отделение стоматологической поликлиники с целью протезирования дефектов зубного ряда нижней челюсти в боковом отделе, ограниченного с одной стороны 34, с другой 37 зубами и фронтальном отделе, ограниченного с одной стороны 42, с другой 33 зубами.

Вопросы и задания:

1. Поставьте диагноз.
2. К какому классу по классификации Кеннеди относится данный дефект зубного ряда?
3. Какую ортопедическую конструкцию необходимо изготовить?

Ситуационная задача №8 (ПК-1)

В ортопедическое отделение стоматологической поликлиники обратился пациент Д. с целью протезирования дефекта зубного ряда во фронтальном отделе, ограниченного с одной стороны 13, с другой 24 зубами.

Возможно ли изготовление мостовидного протеза в данном случае? Ответ поясните.

Ситуационная задача №9 (ПК-1)

Больной Ц. обратился в клинику ортопедической поликлиники с целью протезирования. Объективно: в полости рта на верхней челюсти во фронтальном отделе имеется дефект зубного ряда, ограниченный 11 и 13 зубами и в боковом отделе 24 и 27 зубами.

Вопросы и задания:

1. Поставьте диагноз.
2. К какому классу по классификации Гаврилова относится этот дефект зубного ряда?
3. Назовите методы восстановления зубного ряда.

Ситуационная задача №10 (ПК-1)

Больной Ш. обратился в ортопедическое отделение стоматологической поликлиники с целью протезирования множественных дефектов зубного ряда верхней челюсти. Во фронтальном отделе дефект ограничен 11 и 13 зубами, в боковом отделе справа имеется концевой дефект, ограниченный 15 зубом и слева – включенный дефект, ограниченный медиально 24 зубом и дистально 27 зубом.

Вопросы и задания:

1. Поставьте диагноз.
2. Какова ваша тактика?
3. Какие ортопедические конструкции можно изготовить?

Рефераты

1. Современные компьютерные технологии и их клиническое использование в стоматологии.
2. История развития CAD /CAM технологий.
3. Принцип работы программного обеспечения системы CAD /CAM.
4. Виды ортопедических конструкции, изготавливаемые по технологии CAD-CAM. Технология временных ортопедических конструкции по технологии CAD-CAM.
5. Материалы для CEREC реставрации и методы их индивидуализации.
6. Технология изготовления CEREC вкладки : моделировка, правило формирования контактных пунктов, фрезерования, полировка, фиксация. Особенности технологии CEREC виниров.
7. Технология изготовления CEREC коронки.
8. Особенности клиничко-лабораторных этапов изготовления каркасов несъемных ортопедических конструкций на основе технологии CAD /CAM.
9. Протезирование на имплантатах с использованием CAD /CAM систем.
10. Возможные ошибки при ортопедическом лечении с применением CAD/CAM систем.
11. Применение аппарата T-Skan для диагностики окклюзии.
12. Использование цифровой аксиографии для регистрации движения нижней челюсти.
13. Применение аппарата Миостим в стоматологии.

7. Учебно-методическое информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Абакаров, С. И. Микропротезирование в стоматологии : учебник / С. И. Абакаров, Д. В. Сорокин, Д. С. Абакарова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 384 с. – ISBN 978–5–9704–5002–4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450024.html>. – Текст : электронный.
2. Карякин, Н. Н. 3D-печать в медицине / Н. Н. Карякин, Р. О. Горбатов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 240 с. – ISBN 978–5–9704–5163–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451632.html>. – Текст: электронный. (Глава 13. ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ В СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ)
3. Методологические подходы к моделированию зубов : учебное пособие / Ф. Ю. Даурова, С. В. Вайц, Т. В. Вайц, З. С. Кодзаева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 144 с. – ISBN 978–5–9704–4671–3 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446713.html>. – Текст: электронный.

4. Ортопедическая стоматология : национальное руководство / под редакцией И. Ю. Лебедеико, С. Д. Арутюнова, А. Н. Ряховского. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 824 с.– ISBN 978–5–9704–4948–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449486.html>. – Текст: электронный.

5. Ортопедическая стоматология : учебник / под редакцией Э. С. Каливрадзияна, И. Ю. Лебедеико, Е. А. Брагина, И. П. Рыжовой. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 800 с. – ISBN 978–5–9704–5272–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452721.html>. – Текст: электронный.

6. Стоматологическое материаловедение : учебник / Э. С. Каливрадзиян, Е. А. Брагин, И. П. Рыжова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 560 с. – ISBN 978–5–9704–4774–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447741.html>. – Текст: электронный.

Электронно-библиотечная система "Консультант студента", база данных "Medline With Fulltext", электронно-библиотечная система "Айбукс", электронно-библиотечная система "БукАп", электронно-библиотечная система издательства "Лань", справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "MedArt"

в) программное обеспечение и Интернет- ресурсы:

№	Название	Описание	Назначение
1.	"Firefox Quantum"	Программа-браузер	Работа в сети Internet
2.	СДО Moodle	Система дистанционного обучения	Дистанционное обучение студентов
3.	" <u>Консультант студента</u> "	Электронно-библиотечная система	Электронная библиотека высшего учебного заведения. Предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с учебными планами и требованиями государственных стандартов.
4.	" <u>Айбукс</u> "	Электронно-библиотечная система	Широкий спектр самой современной учебной и научной литературы ведущих издательств России
5.	" <u>БукАп</u> "	Электронно-библиотечная система	Интернет-портал BookUp , в котором собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
6.	" <u>Лань</u> "	Электронно-библиотечная система	Предоставляет доступ к электронным версиям книг ведущих издательств учебной, научной, профессиональной литературы и периодики
7.	<u>Medline With Fulltext</u>	База данных	Предоставляет полный текст для многих наиболее часто используемых биомедицинских и медицинских журналов, индексируемых в <i>MEDLINE</i>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Кафедра располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом. Использование учебных комнат (каб 30, 31, 38, 39, 67) расположенных по адресу пр. Революции, 14, для работы студентов, специально оборудованных компьютерами, врачебными креслами, портативными микромоторами, аппаратом CEREC.

Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор. Лекционная аудитория: расположенные по адресу г. Воронеж, ул. Пр. Революции, 14 оснащены набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии» – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.

Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам,

- компьютерные презентации по всем темам лекционного курса,
- учебные видеофильмы по разделам стоматологии,
- учебные и методические пособия.

Для обучения на кафедре пропедевтической стоматологии используется система Moodle, расположенная по адресу: <http://moodle.vrngmu.ru>

9. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Направление подготовки: Цифровая трансформация в ортопедической стоматологии

Специальность: Стоматология

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде

9.1. Цель воспитательной работы со студентами - разностороннее развитие личности будущего специалиста, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, физическим здоровьем, социальной активностью качествами гражданина-патриота, устойчивой профессиональной направленностью и профессиональной компетентностью.

9.2. Задачи:

1. развитие личностных качеств студентов, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
2. формирование профессионально-ценностных ориентаций духовно-нравственной сферы будущих специалистов;
3. развитие ориентации на общечеловеческие и национальные ценности, установки толерантного сознания, высокие гуманистические идеалы нравственности и культуры;
4. воспитание у студентов гражданской позиции и политического сознания, правовой и политической культуры, способности к труду и жизни в современных условиях;
5. воспитание нравственных качеств и интеллигентности;
6. сохранение и приумножение историко-культурных и научных традиций преемственности, формирования чувства студенческой солидарности и корпоративности;

7. укрепление и совершенствование физического состояния, стремления к здоровому образу жизни;
8. формирование основ культуры управления коллектива и реализации социальной активности студентов в различных формах студенческого самоуправления и соуправления;
9. адаптация первокурсников и иногородних студентов к изменившимся условиям жизнедеятельности с целью вхождения в вузовскую среду.

9.3. Основные направления воспитательной работы:

- Организационно-методическая работа
- Профессионально-трудовое и научно-образовательное.
- Работа по кураторству обучающихся младших курсов.
- Организационная работа в общежитиях.
- Работа по волонтерской деятельности + экологическое.
- Социальная работа с обучающимися.
- Физкультурно-оздоровительная и спортивная работа.
- Гражданско-правовая работа и патриотическое воспитание.
- Работа по культурно-эстетическому воспитанию.
- Работа по формированию культуры межнациональных отношений.
- Работа по профилактике экстремизма и терроризма.
- Работа по профилактике коррупционного поведения.

9.4. Перечень основных воспитательных мероприятий по направлениям воспитательной работы (Приложение 1)

9.5. Управление и координация воспитательной работы со студентами.

9.6. Аттестация студентов

1. Участие в аттестации студентов – добровольное
2. Форма аттестации – зачет.
3. Аттестация проводится по результатам участия студентов в мероприятиях (согласно календарному плану воспитательной работы)
4. Для получения зачета студент должен посетить запланированное мероприятие, быть инициатором или исполнителем любой творческой, общественной, научной или иной работы.

Перечень основных воспитательных мероприятий по направлениям воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Внешние соисполнители/участники	Краткое описание мероприятия	Индикаторы	Информация о исполнении
1	Организационно-методическая работа	Учебно-методические семинары кафедры	Декабрь, май	Преподаватели, прошедшие повышение квалификации по педагогике	Профессорско-преподавательский состав	Проведение учебно-методических семинаров кафедры по изучению инновационных методов воспитания молодежи	Освоены некоторые инновационные методики воспитания	
		Профилактические беседы с неуспевающими студентами	В течение учебного года	Зав. каф. Морозов А.Н., преподаватели	Студенты 1-3 курсов	Профилактические беседы с неуспевающими студентами с целью коррекции успеваемости в ходе заседаний кафедры	Ликвидация текущей академической задолженности студентов	
2	Профессионально-трудовое и научно-образовательное	Привлечение студентов к научно-исследовательской работе в СНК	В течение учебного года	Преподаватели кафедры	Студенты 1-3 курсов	Привлечение студентов к научно-исследовательской работе в СНК, руководство студенческими докладами и НИР	Подготовка выступлений на студенческие научные конференции	
3	Работа по кураторству обучающихся младших курсов	Анкетирование студентов 1 курса	Сентябрь-октябрь	Кураторы потоков	Студенты 1 курса	Проведение анкетирования студентов 1 курса для ознакомления с контингентом	Сбор сведений о контингенте студентов	
		Проведение воспитательных бесед со студентами	В течение учебного года	Преподаватели кафедры	Студенты 1-3 курсов	Проведение воспитательных бесед со студентами, испытывающими трудности в обучении в индивидуальных беседах	Выявлены причины затруднений в обучении	
4	Организационная работа в общежитиях	Посещение общежития № 2	Согласно графику деканата	Преподаватели кафедры	Студенты, проживающие в общежитии № 2	Посещение общежития № 2 с целью выявления проблем студентов социально-бытового характера	Выявлены проблемы социально-бытового характера	
5	Физкультурно-	Формирование	В течение	Преподаватели	Студенты 1-3	Рассмотрение вопросов	Сформированы	

	оздоровительная и спортивная работа	знаний о здоровом образе жизни	учебного года	кафедры	курсов	влияния занятий спортом и вредных привычек на строение и функцию различных систем органов в ходе практических занятий и заседаний СНК	знания о здоровом образе жизни и влиянии вредных привычек	
6	Гражданско-правовая работа и патриотическое воспитание	Проект «Бессмертный полк»	Апрель-май	Преподаватели кафедры	Студенты 1-3 курсов СНК кафедры	Изучение военной биографии стоматологов–участников ВОВ.	Ознакомление студентов с военной биографией стоматологов–участников ВОВ	
7	Работа по культурно-эстетическому воспитанию	Учебно-методическая внутривузовская конференция «Вклад отечественных ученых в развитие мировой стоматологии»	март	Преподаватели кафедры	Студенты 1-3 курсов	Проведение конференции «Вклад отечественных ученых в развитие мировой стоматологии»	Ознакомление студентов с вкладом отечественных ученых в развитие мировой стоматологии	
		Этика и деонтология в стоматологической практике	В течение учебного года	Преподаватели кафедры	Студенты 1-3 курса	Разъяснительная работа по вопросам этики и деонтологии в стоматологии	Сформированы знания о этических аспектах работы в стоматологической практике	
8	Работа по профилактике коррупционного поведения	Профилактические беседы с сотрудниками кафедры и студентами	В течение учебного года	Зав. каф. Морозов А.Н.	Преподаватели кафедры, студенты 1-3 курсов	Профилактические беседы с сотрудниками кафедры и студентами с целью недопущения действий коррупционного характера в ходе заседаний кафедры и на практических занятиях	Разъяснены последствия действий коррупционного характера	