**«Tasdiqlayman»**

“Yuz-jag’ jarrohligi va stomatologiya”

kafedrasi mudiri,t,f,d, professor

Boymuradov SH. A.

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2024-2025 o'quv yili 3-kurs talabalari uchun 5- semester**

**" RAQAMLI STOMATOLOGIYA " fani bo`yicha ma’ruzalar tematik rejasi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Ma’ruza mavzusi** | **Soat** |
| 1 | Raqamli stomatologiyaga kirish. Raqamli stomatologiyada ishlatiladigan uskuna va qurilmalar (skanerlar, frezli uskunalar, 3D printerlar). Dasturiy ta'minot va fayl turlari. Faylarni tish protezlarini yasaydigan tish texniklari laboratoriyasiga eksport(joʻnatish)i va ular bilan ishlash. Bevosita va bilvosita skanerlash. Stomatologiyada 3D printerlar tarixi. 3D printerlar imkoniyatlari va kamchiliklari. 3D printerlar uchun ishlatiladigan materiallar. 3D printerlar tavsifi. | 2 |
|  | **Jami:** | **2** |

**2024-2025 o'quv yili 3-kurs talabalari uchun 5- semestr**

**" RAQAMLI STOMATOLOGIYA " fani bo`yicha amaliy mashg’ulotlar tematik rejasi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Amaliy mashg’ulotlar mavzusi** | **Soat** |
| 1 | Raqamli STOMATOLOGIYAga kirish. Raqamli stomatologiyada ishlatiladigan uskuna va qurilmalar (skanerlar, frezli uskunalar, 3D printerlar). Dasturiy ta'minot va fayl turlari. Faylarni tish protezlarini yasaydigan tish texniklari laboratoriyasiga eksport (jo'natish)i va ular bilan ishlash. Analog va raqamli stomatologiya. Raqamli va analog qoliplarning afzallik va kamchiliklari. Bevosita va bilvosita skanerlash. Olingan qolip turiga binoan bo'lajak ortopedik tuzilma materialini tanlash. Raqamli stomatologiyada ishlatiladigan materialar tavsifi. Yakuniy tuzilmani modelashtirish. Virtual ishchi model. | 4 |
| 2 | Yuzni skanerlash usullarini rivojlanish bosqichlari. Zamonaviy yuz skanerlarining ishlash tamoyillari. Dinamik yuz skanerlari. Mavjud texnologiyalar kamchiliklari va bo'lajak ishlanmalar.Skanerlash texnologiyalari va ma'lumot yig'ish. Knktning aniqligi. Artefaktlar: nurning qattiqligi va radiasiya tarqalishini ortishi. Tasvirning anatomik mo'ljallarga mos kelishi. | 5 |
| 3 | Tish implantasiyasi bo'lgan bemorlarni stomatologik reabilitasiya qilishning raqamli protokollari. Raqamli protokolning diagnostik bosqichi, raqamli protokol, raqamli protokolning jarrohlik bosqichi, raqamli protokolning ortopedik bosqichi, raqamli protokolning muqobil bosqichlari. Yo'naltiruvchi (navigasiya) jarrohlik amaliyoti. Raqamli texnologiyalarni rivojlanish istiqbollari.  Tibbiyot va stomatologiyada addetiv texnologiyalar. Stomatologiyada 3D printerlar tarixi. 3D printerlar imkoniyatlari va kamchiliklari. 3D printerlar uchun ishlatiladigan materiallar. 3D printerlar tavsifi. Stomatologiya va tish texniklari laboratoriyasi amaliyotida foydalanish uchun optimal printerlar turlari. 3D printerda tayyorlangan ortopedik tuzilmalarning turlari. | 4 |
|  | **Jami:** | **13** |

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Зеведующий кафедры«Челюстно-**

**лицевой хирургии и стоматологии»,**

**Д.м.н, проф. Боймурадов Ш.А.**

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Для студентов 3 курса 5 семестра 2024-2025 учебного года**

**Тема «ЦИФРОВАЯ СТОМАТОЛОГИЯ».**

**Тематический план лекции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема лекции** | **Часы** |
| 1 | **Введение в цифровую стоматологию. Оборудование и приборы, используемые в цифровой стоматологии (сканеры, фрезерное оборудование, 3D-принтеры). Программное обеспечение и типы файлов. Экспорт (отправка) файлов в лабораторию зубных техников, изготавливающих зубные протезы и работающих с ними. Прямое и непрямое сканирование. История применения 3D-принтеров в стоматологии. Преимущества и недостатки 3D-принтеров. Материалы, используемые для 3D-принтеров. Описание 3D принтеров.** | 2 |
|  |  | 2 |

**Тематический план занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятий** | **Часы** |
| 1 | Введение в цифровую СТОМАТОЛОГИЮ. Оборудование и приборы, используемые в цифровой стоматологии (сканеры, фрезерное оборудование, 3D-принтеры). Программное обеспечение и типы файлов. Экспорт (отправка) файлов в лабораторию зубных техников, изготавливающих зубные протезы и работающих с ними. Аналоговая и цифровая стоматология. Преимущества и недостатки цифровых и аналоговых форм. Прямое и непрямое сканирование. Выбор материала будущей ортопедической конструкции по типу полученной формы. Описание материалов, используемых в цифровой стоматологии. Моделирование окончательной конструкции. Виртуальная рабочая модель. | 4 |
| 2 | Этапы развития методов сканирования лица. Принципы работы современных сканеров лица. Динамические сканеры лица. Текущие недостатки технологий и будущие разработки. Технологии сканирования и сбора данных. Точность КЛКТ. Артефакты: повышенная жесткость луча и рассеяние излучения. Соответствие изображения анатомическим целям.  Цифровые протоколы стоматологической реабилитации пациентов с дентальными имплантатами. Диагностическая фаза цифрового протокола, цифровой протокол, хирургическая фаза цифрового протокола, ортопедическая фаза цифрового протокола, альтернативные фазы цифрового протокола. Реферальная (навигационная) хирургия. Перспективы развития цифровых технологий. | 5 |
| 3 | Аддитивные технологии в медицине и в стоматологии. История и развитие 3Д печати в стоматологии. Возможности и недостатки 3Д печати. Материалы, используемые для 3Д печати. Обзор 3Д принтеров. Оптимальные модели принтеров для применения с стоматологический и зуботехнической практике. Типы ортопедические конструкций, изготавливаемые методом 3Д печати. | 4 |
|  | **Всего:** | 13 |