

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.03.2025 12:05:11

Уникальный программный код:

a562210a8a161d1bc9a34e430e91ca7b9c73634984d0a1440c126e

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Медицинский колледж



**ПОТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Изосимова В.Е./ 

21

02

2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ СТОМАТОЛОГИИ»**

Уровень образования

Среднее профессиональное образование

Специальность

31.02.07 *Стоматологическое дело*

Квалификация

*Фельдшер стоматологический*

Форма обучения

*Очная*

Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы дисциплины «Основы цифровой стоматологии» в основу положены:

1) ФГОС СПО по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело, утвержденный приказом Министерством просвещения Российской Федерации № 678 от «25» сентября 2024 г;

2) учебный план по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от 25.02.2025 г., протокол № 2;

Рабочая программа дисциплины «Основы цифровой стоматологии» одобрена на заседании ЦМК зуботехнических дисциплин «20» января 2025 г., протокол № 5.

Председатель ЦМК  /О.Е. Михайлова

Рабочая программа дисциплины «Основы цифровой стоматологии» одобрена на на УМС медицинского колледжа от «27» января 2025 г., протокол № 5.

Председатель УМС

Медицинского колледжа  / Т.З. Галейшина

**Разработчики:**

1. Исхаков Ильгиз Раисович – директор медицинского колледжа, преподаватель зуботехнических дисциплин
2. Галейшина Танзиля Зигангировна – заместитель директора по учебной работе, преподаватель клинических дисциплин
3. Ситдииков Роман Эдуардович – заместитель директора по учебно-производственной работе, преподаватель зуботехнических дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ СТОМАТОЛОГИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Основы цифровой стоматологии» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	– использовать искусственный интеллект в стоматологии; – внедрять современные технологии визуализации и 3-d моделирования в стоматологии	– формат систем искусственного интеллекта; – методы построения визуальных моделей медицинских данных; – содержание базовых понятий работы с компьютерными цифровыми программами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	48
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Цифровые технологии в медицине и стоматологии</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1.1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>60</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Обзор программного обеспечения, применяемого в медицине. Основы цифровой обработки медицинских данных работы в медицинских информационных системах. Виды электронных медицинских документов. Основные особенности и требования к организации медицинского документооборота. Автоматизация формирования медицинской информации. Цифровая рентгенография. Цифровые методики определения цвета зубов в стоматологии	12	
	Цифровые технологии в стоматологии. Рабочий процесс цифровой стоматологии. Сканирование. Цифровой оттиск. Интраоральный сканер. Настольный оптический сканер. CAD/CAM –моделирование в стоматологии.		
	Процесс 3D-печати. Материалы, используемые в 3D-печати. 3D-печать в стоматологии и медицине. 3D-печать объектов. Аддитивные технологии.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>48</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Знакомство с основными инструментами программного обеспечения для цифровой стоматологической рентгенографии		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 2</b> Цифровые методики определения цвета зубов пациентов: оборудование и программное обеспечение		
<b>Практическое занятие № 3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09,		

	Интраоральный сканер: назначение и методика работы. Цифровой оттиск		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 4</b> Знакомство с основными инструментами, оборудованием для цифрового сканирования. Сканирование. Цифровой оттиск, цифровая модель. Настольное оптическое сканирование		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 5</b> Знакомство с основными блоками программного обеспечения для ортодонтических и ортопедических конструкций на примере EXOCAD		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 6</b> Знакомство с основными блоками программного обеспечения для ортодонтических и ортопедических конструкций на примере EXOCAD. Этапы построения виртуальной модели.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 7</b> Этапы построения виртуальной модели на примере съемных и несъемных ортопедических конструкций. Понятие виртуального артикулятора		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 8</b> Знакомство с основными инструментами, материалами и оборудованием для 3D-печати		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет, оснащенный оборудованием:

- функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся (столы, стулья);
- функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя;
- сканер настольный стоматологический;
- 3D принтер;
- оттиски, модели челюстей.
- компьютер, соответствующий минимальным техническим требованиям (Процессор: Intel Core-i7 9700k / AMD Ryzen 7 2700X; ОЗУ: 32GB DDR4 non ECC; Тип системы: 64 разрядная; Видеокарта: Nvidia RTX 2060 (6GB GDDR6) / AMD Radeon RX 5600 XT (6 GB GDDR6); Монитор: 27" — 2560x1440/ 32" — 3840x2160);
- программный комплекс 3D моделирования (EXOCAD);
- программный комплекс сканирования;
- программный комплекс для просмотра медицинских изображений (RadiAnt DICOM Viewer);
- проектор мультимедийный.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Миронова М. Л. Стоматологические заболевания: учебник / М. Л. Миронова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 319 с.
2. Основы технологии зубного протезирования: учебник: в 2 т. / под ред. Э. С. Каливрадзияна. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. -Т. 1. - 572 с., ГЛАВА 6. Основные стоматологические заболевания. ГЛАВА 7. Обследование больного в клинике ортопедической стоматологии. ГЛАВА 8. Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта.

##### **3.2.2. Электронные издания:**

1. Миронова, М. Л. Стоматологические заболевания: учебник / Миронова М. Л. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 320 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460757.html>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. База данных электронных журналов ИВИС <https://dlib.eastview.com/>

### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Афанасьев, В. В. Заболевания, травмы и пороки развития слюнных желёз / В. В. Афанасьев, М. Р. Абдусаламов; под общ. ред. В. В. Афанасьева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436929.html>
2. Основы технологии зубного протезирования: учебник: в 2 т. / под ред. Э. С. Каливрадзияна. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. -Т. 1. - 572 с., ГЛАВА 6. Основные стоматологические заболевания. ГЛАВА 7. Обследование больного в клинике ортопедической стоматологии.
3. Морозов, С. П. Основы менеджмента медицинской визуализации / Морозов С. П. [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с. - URL <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html>.
4. Барулина, М. А. Основы математического моделирования и обработки данных в медицине: учебно-методическое пособие / М. А. Барулина. - Самара : , 2022. - 63 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/326510>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программного обеспечения, применяемого в медицине;</li> <li>– основы цифровой обработки медицинских данных работы в медицинских информационных системах;</li> <li>– виды электронных медицинских документов.</li> <li>– основные особенности и требования к организации медицинского документооборота;</li> <li>– автоматизация формирования медицинской информации.</li> <li>– цифровые технологии в стоматологии;</li> <li>– рабочий процесс цифровой стоматологии;</li> <li>– Сканирование, цифровой оттиск;</li> <li>– интраоральный сканер;</li> <li>– настольный оптический сканер. CAD/CAM – моделирование в стоматологии;</li> <li>– процесс 3D-печати;</li> <li>– материалы, используемые в 3D-печати;</li> <li>– 3D-печать в стоматологии и медицине;</li> <li>– 3D-печать объектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентируется в структуре стоматологической помощи населению;</li> <li>– владеет принципами, диагностики, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний;</li> <li>– владеет методами получения компьютерной виртуальной 3D-модели;</li> <li>– владеет методами сканирования компьютерной виртуальной 3D-модели;</li> <li>– владеет методами подбора материала для изготовления протеза;</li> <li>– владеет методами обработки цифровых рентгенологических данных;</li> <li>– владеет методиками компьютерного определения цвета зубов пациентов.</li> </ul>	<p>письменный/устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий;</p> <p>портфолио обучающегося</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с программными</li> </ul>		

<p>продуктами для интраорального, настольного сканирования; – работать в программах для виртуального стоматологического моделирования</p>		
---	--	--