

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Медицинский колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор медицинского колледжа

\_\_\_\_\_ С.В. Пшибиева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**31.02.05 Стоматология ортопедическая**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификации выпускника  
Зубной техник**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2019 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014г. №972(редакция от 24.07.2015г.), учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Стоматология ортопедическая.

Составитель:

Тукова О.В., преподаватель МК КБГУ

Протокол №1 от «30» августа 2019 г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Хаупшева М.Х.

Методист МК КБГУ

\_\_\_\_\_ Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,  
отдел комплектования

\_\_\_\_\_ Губжокова Н.А.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<i>Изменение титульного листа, в связи с реорганизацией структурных подразделений</i>	Протокол заседания Кафедры математических и общих естественнонаучных дисциплин Колледжа информационных технологий и экономики КБГУ № 1 от 4 сентября 2017 года	04.09.2017
2.	<i>Изменение титульного листа, в связи с реорганизацией структурных подразделений</i>	Протокол заседания ЦМК по современным информационным технологиям, математике и экономике организации № 1 от 30 августа 2018 года	30.08.2018
3.	<i>Актуализирована</i>	Протокол заседания ЦМК по современным информационным технологиям, математике и экономике организации № 1 от 30 августа 2019 года	30.08.2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, в дополнительном профессиональном образовании и имеет профессионально и практико-ориентированную направленность.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

- учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.01.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ);
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

## В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1	Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.
ПК 1.2	Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.
ПК 1.3	Производить починку съемных пластиночных протезов.
ПК 1.4	Изготавливать съемные имедиат-протезы.
ПК 2.1	Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.
ПК 2.2	Изготавливать штампованные металлические коронки и

	штампованно-паяные мостовидные протезы.
ПК 2.3	Изготавливать культевые штифтовые вкладки.
ПК 2.4	Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.
ПК 2.5	Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.
ПК 3.1	Изготавливать литые бюгельные протезы с кламмерной системой фиксации.
ПК 4.1	Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов.
ПК 4.2	Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппараты.
ПК 5.1	Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области.
ПК 5.2	Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины).

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 17 (4 консультации) часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	15
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося и консультаций (всего)</b>	17/4
<i>Промежуточная аттестация в форме <u>зачет</u></i>	

\* **Примечание.** Объем консультативных часов в данном учебном плане указан на численность студентов в группе - 25. Количество консультативных часов может варьировать в зависимости от количества студентов в группе. (4.5 Пояснения к УП)

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1. Дифференциальное исчисление.</b>			1 2
<b>Тема 1.1. Предел функции.</b>	<b>Содержание.</b> Множество. Функция. Предел функции. Вычисление пределов.	3	
	<b>Практическая работа:</b> 1.Вычисление пределов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Замечательные пределы. Решение задач по теме.	2	
<b>Тема 1.2 Производная функции</b>	<b>Содержание</b> Непрерывность функции. Производная функции и ее геометрический смысл. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Приложение производной. Признаки возрастания и убывания функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты кривой. Общая схема исследования функций и построение графика.	3	
	<b>Практическая работа:</b>  2.Вычисление производной сложной функции. Исследования функции и построение графика	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач по теме. Правило Лопиталя. Приложение производной (расчетно-графическая работа)	2	
<b>Раздел 2. Интегральное исчисление.</b>			
<b>Тема 2.1. Неопределенный интеграл.</b>	<b>Содержание</b> Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования: Непосредственное интегрирование; интегрирование методом замены переменной (метод подстановки); интегрирование по частям.	2	
	<b>Практические занятия</b> 3.Вычисление неопределенного интеграла.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Методы интегрирования. Интегрирование рациональной функции.	2	
<b>Тема 2.2. Определенный интеграл.</b>	<b>Содержание</b> Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла Приложения определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур. Объем тел. Объем тел вращения.	2	1 2
	<b>Практические занятия</b> 4.Вычисление определенного интеграла. Приложение определенного интеграла.	2	

	<b>Самостоятельная работа:</b> Методы вычисления определенного интеграла Приложения определенного интеграла	2	1 2
<b>Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>			
<b>Тема 3.1. Случайные события.</b>	<b>Содержание</b> Основные понятия. Алгебра событий. Определение вероятности. Вероятность суммы событий, условная вероятность, вероятность произведения. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	1 2
	<b>Практические занятия</b> 5.Решение задач по теме.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.	2	
<b>Тема 3.2. Случайные величины.</b>	<b>Содержание</b> Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Вероятность непрерывной случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Дисперсия. Свойства дисперсии	2	
	<b>Практические занятия</b> 6.Решение задач по теме.	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Закон больших чисел.	1	
<b>Раздел 4. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</b>			
<b>Тема 4.1. Приложение математики в фармакологии.</b>	<b>Содержание</b> Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.	1	1 2
	<b>Практические занятия</b> 7.Решение задач по теме.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Расчёт процентной концентрации растворов.	1	
<b>Тема 4.2. Приложение математики в педиатрии и физиологии.</b>	<b>Содержание</b> Жизненная емкость лёгких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания.	1	
	<b>Практические занятия</b> 8.Решение задач по теме.	2	
	<b>Контрольная работа (тест)</b>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оценка уровня развития физического здоровья человека.	1	
<b>Рубежный контроль</b>		1	

	Зачет	1	
	Консультации	4	
	Всего:	51	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя и посадочные места по количеству обучающихся, наглядные пособия, раздаточный материал, аудио- и видеозаписи, УМК дисциплины ППСЗ.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, методические пособия.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440285.html>  
Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
2. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей.- Ростов н/Д: Феникс, 2014 г.- 442 с.
3. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика. – Издательство: Феникс, 2013 г.-380с

Дополнительные источники:

1. Богомолов И.В., Самойленко П.И. Математика. – М.: Дрофа, 2-е изд., Учебное пособие для СПО, 2005 г.-395

Интернет-ресурсы:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426968.html>

Математика [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.

<http://www.ru.wikipedia.org> Свободная универсальная энциклопедия, написанная на русском языке.

<http://www.Allmath.ru> - это математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.

<http://www.math.ru/> На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики.

<http://www.bymath.net> Этот сайт – средняя математическая интернет-школа, в которой вы можете учиться, не выходя из дому. В отличие от других сайтов здесь содержатся все необходимые материалы по элементарной математике в полном объёме.

<http://free-math.ru/> Любите математику! Интересуйтесь математикой! Уважайте математику! Мы собираем для Вас только самое полезное и интересное. Учитесь с нами!

<http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/sprav/spravtit.htm>, Задачи конкурсных экзаменов по математике: краткий справочник по элементарной математике [Электронный курс].

<http://www.pm298.ru/> Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями [Электронный ресурс].

<http://www.mathtest.ru/> Математика в помощь школьнику и студенту: тесты по математике онлайн [Электронный ресурс]/В.Г.Власов, А.Кузнецов, А.Власов.

<http://www.matcabi.net/>, Кабинет математики онлайн: решение математики онлайн [Электронный ресурс].

<http://integraloff.net/> Интегралы, производная, дифференциальные уравнения, пределы онлайн [Электронный ресурс].

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; - Самостоятельная работа. - Тестирование.
Усвоенные знания:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ);	- Оценка правильности и точности основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; - оценка устных ответов на практических занятиях; - Терминологический диктант.

<b>Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
	- <i>Контрольная работа.</i>
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- <i>оценка результатов выполнения типовых расчетов при самостоятельной работе;</i> - <i>оценка работы на практических занятиях при решении профессионально направленных задач;</i> - <i>оценка результатов выполнения контрольной работы;</i> - <i>Тестирование.</i> - <i>Самостоятельная работа.</i>
- основы дифференциального и интегрального исчисления;	- <i>оценка работы на практических занятиях;</i> - <i>оценка выполнения контрольной работы;</i> - <i>Терминологический диктант.;</i> - <i>Самостоятельная работа.</i> - <i>Тестирование.</i> - <i>Реферат.</i>
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.	- <i>оценка выполнения практических работ, проектных заданий;</i> - <i>Самостоятельная работа.</i> - <i>Тестирование.</i> - <i>Реферат.</i> - <i>Контрольная работа.</i>