

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

**Медицинский колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор медицинского колледжа

\_\_\_\_\_ С.В. Пшибиева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 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, 2020 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

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК по современным информационным технологиям, математике и экономике организации МК КБГУ

Протокол №1 от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Хаупшева М.Х.

Методист МК КБГУ

\_\_\_\_\_ Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,  
отдел комплектования

\_\_\_\_\_ Губжокова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **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:	
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося и консультации (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	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Дифференциальное исчисление.</b>			
<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. Реферат. 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. Реферат. Приложение производной	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. Реферат. Интегрирование рациональной функции.	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>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	
	<b>Практические занятия</b> 4.Вычисление определенного интеграла. Приложение определенного интеграла.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Методы вычисления определенного интеграла Приложения определенного интеграла	2	
<b>Раздел 3.</b> <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>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	
	<b>Практические занятия</b> 5.Решение задач по теме.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Последовательность независимых испытаний. Реферат. Формула Бернулли.	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>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.</b> <b>Применение</b> <b>математических</b> <b>методов в</b> <b>профессиональной</b> <b>деятельности среднего</b> <b>медицинского</b> <b>персонала.</b>			
<b>Тема 4.1.</b> <b>Приложение</b> <b>математики в</b> <b>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	
	<b>Практические занятия</b> 7.Решение задач по теме.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Расчёт процентной концентрации растворов.	1	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Приложение</b> <b>математики в педиатрии</b> <b>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. <b>Рубежный контроль. Зачет.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оценка уровня развития физического здоровья человека.	1	
<b>Консультации</b>		4	
<b>Всего:</b>		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.

Дополнительные источники:

1. Гилярова М. Г. Математика для медицинских колледжей / Гилярова М. Г. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 442с.
2. Омельченко В. П., Курбатова Э. В. Математика : учеб. пособие / Омельченко В. П., Курбатова Э. В. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 380с.
3. Мэйсон Д., Математика - это просто 2.0. Думай математически / Мэйсон Дж., Бёртон Л., Стэйси К. - М. : Техносфера, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-94836-401-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948364018.html>
4. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - ISBN 978-5-9704-4361-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443613.html>
5. Павлушков И.В., Математика : учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2696-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426968.html> Греков Е.В., Математика : учебник для фармацевт. и мед. вузов / Е.В. Греков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-3281-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432815.html>
6. Степаненко Е.В., Математика. Вводный курс : учеб. пособие / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко, Т.В. Губанова - М. : ФЛИНТА, 2019. - 104 с. (Серия "Русский язык как иностранный") - ISBN 978-5-9765-1592-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976515925.html>
7. Луканкин А.Г., Математика / А. Г. Луканкин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3094-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430941.html>
8. Акимов П.А., Информатика и прикладная математика : Учебное пособие / Акимов П.А., Белостоцкий А.М., Кайтуков Т.Б., Мозгалева М.Л., Сидоров В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 588 с. - ISBN 978-54323-0151-2 - Текст :

#### 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.

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

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Реферат.</li> <li>- Контрольная работа.</li> </ul>

### 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
4.	<i>Актуализирована</i>	Протокол заседания ЦМК по современным информационным технологиям, математике и экономике организации № 1 от 2 сентября 2020 года	02.09.2020

