

**Филиал автономной некоммерческой профессиональной  
образовательной организации «Межрегиональный  
медицинский колледж» в г. Махачкала**

**Комплект контрольно – оценочных средств  
по учебному предмету  
УП.05 «Математика»  
программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)  
по специальности СПО  
31.02.07 Стоматологическое дело  
на базе основного общего образования**

(задания для текущего контроля и промежуточной аттестации)

очная форма обучения

Одобрено:  
на заседании ЦМК ОД цикла  
протокол № 24/3 от «28» января 2025 г.  
Председатель ЦМК ОД цикла  
В.А. Форостова



УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий УМО АНПОО «ММК»  
Н.Ю.Москаленко  
«28» января 2025 года



Комплект КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело базовой подготовки и рабочей программы учебного предмета УП.05 Математика.

**Разработчик:** Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Межрегиональный медицинский колледж».

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств учебного предмета**

Комплект контрольно-оценочных средств (далее КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета УП.05 Математика программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело базовой подготовки.

Содержание программы учебного предмета «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 1.2. Проводить терапевтическое лечение у пациентов разных возрастных групп стоматологических заболеваний, в случае осложненных форм - по назначению и (или) консультации врача стоматолога, в том числе с использованием телекоммуникационных технологий.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также во время проведения промежуточной аттестации по учебному предмету.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятия</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-	Тестирование

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p>	<p>Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных</p>

		проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ПК 1.2	Р 2 Тема 2.6, Р 4 Тема 4.7, Р 5 Темы 5.3, 5.5, Р 6 Тема 6.7, Р 7 Темы 7.2, 7.3, 7.4, 7.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене

## 2. Оценка освоения учебного предмета

### 2.1. Контроль и оценка освоения учебного предмета по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 3,4,5,6 У: 1,2,3,4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2	Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2,3 У: 1-4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2	Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
	ОК 01	Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	2	Устный опрос	Экзамен

	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07			тестирование	
	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2	Раздел 4. Производная и первообразная функции	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2	Раздел 5. Многогранники и тела вращения	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

	ПК 1.2				
	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2	Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

**Формы промежуточной аттестации по учебному предмету**

<b>Учебный предмет</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
Математика	Экзамен

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств текущего контроля

#### *Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве*

##### **Теоретические вопросы:**

1. Сформулируйте теорему Пифагора.
2. Перечислите основные фигуры в пространстве.
3. Перечислите способы задания плоскости.
4. Продолжите теорему: «Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то...».
5. Продолжите теорему: «Если две параллельные плоскости пересекаются третьей, то...».
6. Сформулируйте определение двугранного угла.
7. Раскройте понятие «угол между прямыми».
8. Перечислите взаимное расположение двух прямых в пространстве
9. Какие прямые называются параллельными в пространстве?
10. Какие прямые называются скрещивающимися в пространстве?
11. Какие прямые называются перпендикулярными в пространстве?
12. Перечислите взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.
13. Раскройте понятие «угол между прямой и плоскостью».
14. Раскройте понятие «параллельность прямой и плоскости».
15. Раскройте понятие «перпендикулярность прямой и плоскости».
16. Перечислите взаимное расположение двух плоскостей в пространстве.
17. Раскройте понятие «угол между плоскостями».
18. Раскройте понятие «параллельность плоскостей».
19. Раскройте понятие «перпендикулярность плоскостей».
20. Как найти расстояние от точки до прямой?
21. Как найти расстояние между прямыми?
22. Как найти расстояние между плоскостями?
23. Продолжите определение: «Перпендикуляр – это...».
24. Продолжите определение: «Наклонная – это...».
25. Продолжите определение: «Проекция наклонной – это...».
26. Из чего состоит прямоугольная система координат в пространстве?
27. Если точка лежит в плоскости  $xOy$ , какая координата у нее нулевая?
28. Приведите пример координат точки  $A$ , которая лежит на оси  $z$ .
29. Раскройте понятие «вектор».
30. Какие векторы называются коллинеарными?
31. Какие векторы называются перпендикулярными?

## Контрольная работа

### Первая часть

*При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.*

1. (1 балл) Расшифруйте краткую запись:  $a \in \beta$ .  
А) точка  $a$  принадлежит плоскости  $\beta$ ; Б) точка  $a$  принадлежит прямой  $\beta$ ;  
В) прямая  $a$  принадлежит плоскости  $\beta$ ; Г) прямая  $a$  пересекает плоскость  $\beta$ .
2. (1 балл) Прямые АВ и СД скрещиваются. Какое расположение имеют прямые АС и ВД?  
А) параллельные; Б) перпендикулярные; В) скрещиваются; Г) пересекаются.
3. (1 балл) Какие из векторов  $a(1,2,-3)$ ,  $c(3,6,-6)$ ,  $v(2,4,-6)$  коллинеарные?  
А)  $a$ ,  $v$ ; Б)  $c$ ,  $v$ ; В)  $a$ ,  $c$ ; Г) коллинеарных векторов нет.
4. (1 балл) Даны точки  $A(2,0,5)$ ,  $B(2,4,-2)$   $C(-2,6,3)$ . Серединой какого отрезка является точка  $M(0,3,4)$ ?  
А) АВ; Б) ВС; В) АС; Г) СВ.

### Вторая часть

*При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.*

5. (2 балла) Через концы отрезка АВ и его середину М проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость в точках  $A_1$ ,  $B_1$  и  $M_1$ . Найдите длину отрезка  $MM_1$ , если отрезок АВ не пересекает плоскость и если  $AA_1=6,8$ см,  $BB_1=7,4$ см.
6. (2 балла) Прямые АС, АВ и АД попарно перпендикулярны. Найдите отрезок СД, если  $AB=5$  см,  $BC=13$  см,  $AD=9$  см.
7. (2 балла) (2 балла) Даны векторы  $a(-6,0,8)$  ,  $v(-3,2,-6)$ . Найдите скалярное произведение векторов.
8. (2 балла) Начертить куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Построить точку  $K \in AB$ , точку  $M \in DD_1 C$ , отрезок  $PE \in A_1 B_1 C_1$ .
9. (2 балла) При каких значениях  $n$  векторы  $\vec{a} (4,n,2)$ ,  $\vec{v} (1,2,n)$  перпендикулярны?

#### 10. (2 балла) **Вопрос с профессиональной направленностью**

Приведите примеры симметрии в человеке.

Эталоны ответов:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	В	В	А	В	7,1	15	-30	-	-1

1. Человеческое тело обладает билатеральной симметрией (внешний облик и строение скелета). Тело человека построено по принципу двусторонней симметрии.
2. Мозг разделён на две половины, которые плотно прилегают друг к другу. Каждое полушарие представляет собой почти точное зеркальное отображение другого.
3. Управление основными движениями тела человека и его сенсорными функциями равномерно распределено между двумя полушариями мозга. Левое полушарие контролирует правую сторону мозга, а правое — левую сторону.

### **3.2 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции**

### Теоретические вопросы:

1. Чему равен угол в один радиан?
2. В каких четвертях тригонометрического круга функция  $y=\sin x$  принимает положительные значения?
3. В каких четвертях тригонометрического круга функция  $y=\cos x$  принимает отрицательные значения?
4. Продолжите определение: «Синус острого угла – это...».
5. Продолжите определение: «Косинус острого угла – это...».
6. Продолжите определение: «Тангенс острого угла – это...».
7. Сформулируйте основное тригонометрическое тождество.
8. Чему равно произведение  $\operatorname{tg}x \cdot \operatorname{ctg}x$ ?
9. Чему равен  $\sin(2x)$ ? Сформулируйте правило вычисления.
10. Чему равен  $\cos(2x)$ ? Сформулируйте правило вычисления.
11. Перечислите тригонометрические функции, укажите их периоды.
12. Чему равен период функции  $y=\cos(4x)$ ?
13. ему равен период функции  $y=\cos(x/4)$ ?
14. Определите область значения функции  $y=3\cos(5x)$ ?
15. Перечислите способы решения тригонометрических уравнений.
16. Раскройте алгоритм решения однородных тригонометрических уравнений первого порядка.
17. Раскройте алгоритм решения однородных тригонометрических уравнений второго порядка.

### Контрольная работа

#### Первая часть

*При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.*

1. (1 балл) В  $\triangle ABC$   $\cos C = \frac{AB}{AC}$ . Какая из сторон является гипотенузой  $\triangle ABC$ ?  
А) АВ; Б) АС; В) ВС; Г) СВ.
2. (1 балл) Углом какой четверти является угол  $\alpha=410^\circ$ ?  
А) I; Б) II; В) III; Г) IV.
3. (1 балл) Какие из функций являются чётными?  
А)  $y=\sin x$ ; Б)  $y=\cos x$ ; В)  $y=\operatorname{tg} x$ ; Г)  $y=\operatorname{ctg} x$ .
4. (1 балл) Период функции  $y=\sin x$ ?  
А)  $\pi/2$ ; Б)  $2\pi$ ; В)  $4\pi$ ; Г)  $\pi$ .

## Вторая часть

*При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.*

5. (2 балла) Вычислите:  $\sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{\pi}{2}$ .

6. (2 балла) Найдите значение выражения  $4\arccos \frac{\sqrt{2}}{2} - 4\arcsin(-\frac{\sqrt{2}}{2})$

7. (2 балла) Найдите значение выражения  $7 \operatorname{tg} 13^\circ \cdot \operatorname{tg} 77^\circ$ .

8. (2 балла) Решите уравнение  $\cos x = \frac{1}{2}$ . Запишите наименьший

положительный корень уравнения.

9. Решите уравнение  $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$ .

### 10. Вопрос с профессиональной направленностью

Приведите примеры связи тригонометрии и медицины

**Эталоны ответов:**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	Б	А	В	Б	1	$2\pi$	7	$\pi/3$	$\pi/2+2\pi n,$ $n \in Z$	

**10.1.** Биоритмы - периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений. Они свойственны живой материи на всех уровнях ее организации— от молекулярных до биосферы. Одни биологические ритмы относительно самостоятельны (частота сокращений сердца, дыхания), другие связаны с приспособлением организмов к геофизическим циклам — суточным (колебания интенсивности деления клеток, обмена веществ) Модель биоритмов строят с помощью графиков тригонометрических функций

2. С помощью тригонометрии иранские ученые открыли формулу сердца - комплексное алгебраически-тригонометрическое равенство, состоящее из 8 выражений, 32 коэффициентов и 33 основных параметров, включая несколько дополнительных для расчетов в случаях аритмии.

Примерами графиков сложных колебаний являются: электрокардиограмма (ЭКГ), электроэнцефалограмма(ЭЭГ) и реоэнцефалограмма (РЭГ). Кардиограмма представляет собой колеблющуюся синусоиду.

### 3.3 Производная и первообразная функции

#### Теоретические вопросы:

1. Продолжите определение: «Производная – это...».
2. Раскройте геометрический смысл производной.
3. Раскройте физический смысл производной.
4. Перечислите правила вычисления производных.
5. Чему равна производная степенной функции?
6. Чему равна производная произведения?
7. Чему равна производная частного?
8. Чему равна производная сложной функции?
9. Сформулируйте признак возрастания функции.
10. Сформулируйте признак убывания функции.
11. Сформулируйте признак точки максимума функции.
12. Сформулируйте признак точки минимума функции.
13. Составьте алгоритм решения задач на нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке?
14. Составьте алгоритм исследования и построения графика функции с помощью производной.
15. Продолжите определение: «Функция  $F(x)$  называется ...».
16. Раскройте геометрический смысл определенного интеграла.
17. Продолжите определение: «Криволинейная трапеция – это...».
18. Сформулируйте формулу Ньютона-Лейбница.
19. В чем заключается общий вид всех первообразных?
20. Перечислите правила вычисления интегралов.

#### Контрольная работа

##### Первая часть

*При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.*

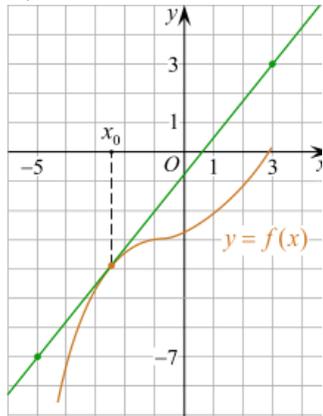
1. (1 балл) Чему равна производная функции  $y=2x^3$ ?  
А)  $y' = 5x$ ; Б)  $y' = 6x$ ; В)  $y' = 6$ ; Г)  $y' = 6x^2$ .
2. (1 балл) По какой из формул вычисляется производная частного?  
А)  $(u+v)' = u' + v'$ ; Б)  $(uv)' = u'v + uv'$ ; В)  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ ;  
Г)  $(f(g(x)))' = f'(g(x)) * g'(x)$ .
3. (1 балл) Решите уравнение  $f'(x)=0$ , если  $f(x)=3x^2 - 6x + 4$ . Выберите ответ.  
А) 1; Б) -1; В) 4; Г) -4.
4. (1 балл) Общий вид всех первообразных для  $f(x)=\sin x$ ?  
А)  $F(x)=\cos x + C$ ; Б)  $F(x)=-\cos x + C$ ; В)  $F(x)=\operatorname{tg} x + C$ ; Г)  $F(x)=-\operatorname{tg} x + C$ .

## Вторая часть

*При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.*

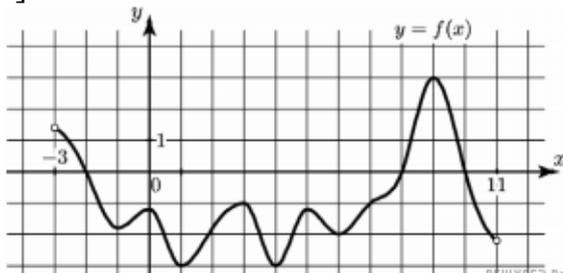
5. (2 балла) Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{4}t^2 + t - 10$  (где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 5 м/с?

6. (2 балла) На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .

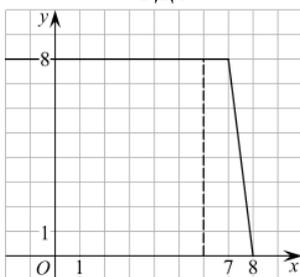


7. (2 балла) Решите неравенство:  $x^2 - 16 < 0$

8. (2 балла) На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-3; 11)$ . Найдите наименьшее значение функции  $f(x)$  на отрезке  $[2; 9,5]$ .



9. (2 балла) На рисунке изображён график некоторой функции  $y = f(x)$  (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите  $F(8) - F(6)$ , где  $F(x)$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ .



10. (2 балла) **Вопрос с профессиональной направленностью**

Реакция организма на введенное лекарство может выражаться в повышении кровяного давления, уменьшения температуры тела, изменении пульса или других физиологических показателей. Степень реакции зависит от назначенного лекарства, его дозы. Предположим, что  $X$  обозначает дозу назначенного лекарства,  $Y$  — функция степени реакции описывается функцией

$y=R(x)=x^2(a-x)$ , где  $a$  - некоторая положительная постоянная. При каком значении  $X$  реакция максимальна?

**Эталоны ответов:**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	Г	В	А	Б	8	1,25	(-4; 4)	-3	12

**10. Решение:**  $0 < x < a$ .  $R(x) = x^2(a-x) = ax^2 - x^3$

$$D(x) = R$$

$$R'(x) = 2ax - 3x^2$$

$$2ax - 3x^2 = 0; \quad x = 0; \quad x = \frac{2a}{3}.$$

Точки перегиба важны в биохимии, так как они определяют условия, при которых некоторая величина, например скорость процесса, наиболее (или наименее) чувствительна к каким-либо воздействиям.

**Ответ:** при  $x = \frac{2a}{3}$  максимальную реакцию организма на введенное лекарство максимальна.

### 3.4 Многогранники и тела вращения

#### Теоретические вопросы:

1. Продолжите определение: «Многогранник – это...».
2. Продолжите определение: «Призма – это...».
3. Продолжите определение: «Прямоугольный параллелепипед – это...».
4. Продолжите определение: «Куб – это...».
5. Продолжите определение: «Пирамида – это...».
6. Сформулируйте свойство о противоположащих гранях параллелепипеда.
7. Сформулируйте свойство о диагоналях параллелепипеда.
8. Сформулируйте свойство о диагонали и линейных размерах прямоугольного параллелепипеда.
9. Какая призма называется прямой?
10. Какая призма называется правильной?
11. Раскройте понятие «правильная пирамида».
12. Что такое апофема правильной пирамиды?
13. В чем отличие полной поверхности призмы от полной поверхности пирамиды?
14. Сформулируйте теорему о вычислении боковой поверхности прямой призмы.
15. Сформулируйте теорему о вычислении боковой поверхности правильной пирамиды.
16. Назовите предметы из вашей профессиональной деятельности, которые имеют формы многогранников.
17. Продолжите определение: «Цилиндр – это...».
18. Продолжите определение: «Конус – это...».
19. Продолжите определение: «Усеченный конус – это...».
20. Продолжите определение: «Шар – это...».
21. Что является высотой усеченного конуса?
22. Что является осевым сечением цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара?
23. Перечислите единицы измерения площади, объема.
24. Чему равно отношение площадей поверхностей подобных фигур в пространстве?
25. Чему равно отношение объемов подобных фигур в пространстве?

## Контрольная работа

### Первая часть

*При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.*

1. (1 балл) В каких единицах измеряется объем многогранника?  
А) в метрах; Б) в кубических метрах; В) в квадратных метрах; Г) в двугранных градусах.
2. (1 балл) Площадь полной поверхности призмы вычисляется по формуле:  
А)  $S = S_{бок} + 2 S_{осн.}$ ; Б)  $S_{бок} = P_{осн} * H$ ; В)  $S = B_{бок} + S S_{осн.}$ ; Г)  $S_{бок} = 2P_{осн} * H$ .
3. (1 балл) Что является осевым сечением конуса?  
А) равнобедренный треугольник; Б) равнобедренная трапеция; В) прямоугольник; Г) прямоугольная трапеция.
4. (1 балл) Какая фигура получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг одного из своих катетов?  
А) конус; Б) усеченный конус; В) пирамида; Г) усеченная пирамида.

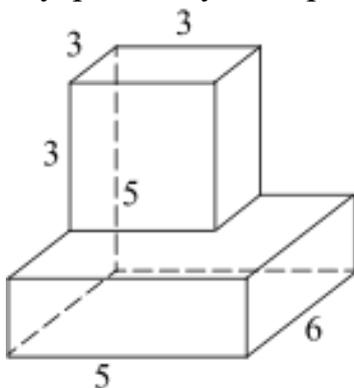
### Вторая часть

*При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.*

5. (2 балла) Ребро основания правильной треугольной пирамиды 3 м, апофема 6м. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
6. (2 балла) Две стороны параллелограмма относятся как 3:17, а периметр его равен 40. Найдите большую сторону параллелограмма.



7. (2 балла) Прямоугольник со сторонами 8 см и 3 см вращается вокруг большей стороны. Найдите объем, площади боковой и полной поверхностей полученного тела.
8. (2 балла) Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



**Вопрос с профессиональной направленностью**

9. (1 балл) Назовите предметы из вашей профессиональной деятельности, которые имеют формы тел вращения.

10. (3 балла) Представьте пальцы в виде цилиндра. Вычислить объем цилиндра, если

Большой палец	Цилиндр	Радиус = 9 Высота = 65
Указательный палец	Цилиндр	Радиус = 8 Высота = 60
Средний палец	Цилиндр	Радиус = 8 Высота = 70
Безымянный палец	Цилиндр	Радиус = 8 Высота = 60
Мизинец	Цилиндр	Радиус = 7 Высота = 40

### Эталоны ответов:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	Б	А	А	А	27	17	72 π; 48 π; 64 π	87

9. Геометрия играет в анатомии человека и другую очень важную роль: Многие элементы тела человека получили свои названия из-за схожести с геометрической фигурой. Например, при классификации суставов человека по форме применялись ассоциации схожести с геометрическими фигурами: цилиндрический, эллипсоидный, шаровидный суставы из самого названия данных суставов уже можно получить представление об их форме. Кроме того, геометрическая терминология присутствует в названиях органов, мышц, костей и т.д.

10. Название части руки	Объем, см <sup>3</sup>
Большой палец	16,5
Указательный палец	12,1
Средний палец	14,1
Безымянный палец	12,1
Мизинец	6,15

### 3.5 Степенная, показательная и логарифмическая функции

#### Теоретические вопросы:

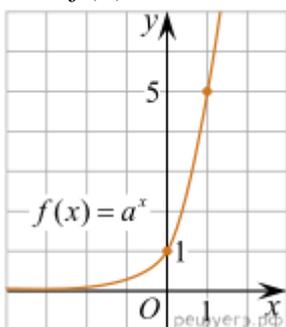
1. Сформулируйте определение степенной функции.
2. Перечислите свойства степенной функции
3. Сформулируйте определение показательной функции.
4. Перечислите свойства показательной функции
5. Сформулируйте определение логарифмической функции.
6. Перечислите свойства логарифмической функции.
7. Продолжите определение: «Логарифм – это...».
8. Чему равен логарифм произведения?
9. Чему равен логарифм частного?
10. Приведите примеры логарифмической спирали в природе и в окружающем мире.
11. На что необходимо обратить внимание при решении иррационального уравнения четной степени?
12. Чему равен корень четной степени из отрицательного числа? Приведите пример.
13. Чему равен корень нечетной степени из отрицательного числа? Приведите пример.
14. На что стоит обратить внимание при решении логарифмических и иррациональных, дробно-рациональных уравнений и неравенств?
15. В чем заключается графический способ решения уравнений.

#### Контрольная работа

##### Первая часть

*При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.*

1. (1 балл) Между какими двумя натуральными числами находится число  $\sqrt[3]{19}$ ?  
А) 19 и 20; Б) 2 и 3; В) 18 и 19; Г) 3 и 4.
2. (1 балл) На рисунке изображён график функции вида  $f(x)=a^x$ . Найдите значение  $f(2)$ .



- А) 25.; Б) 5; В) 32; Г) нет верного ответа.
3. (1 балл) Какая из функций возрастают на всей области определения?  
А)  $f(x)=\log_5 x$ ; Б)  $f(x)=0,7^x$ ; В)  $f(x)=x^2$ ; Г)  $f(x)=\log_{\frac{1}{2}} x$ .
4. (1 балл) Укажите область определения функции  $f(x) = \lg \frac{2x-3}{x+7}$   
А)  $(-7; 1,5)$ ; Б)  $(-\infty; -1,5), (7; +\infty)$ .; В)  $(-1,5; 7)$ ; Г)  $(-\infty; -7), (1,5; +\infty)$ .

##### Вторая часть

*При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.*

5. (2 балла) Найдите значение выражения  $4^8 \cdot 11^{10} : 44^8$ .

6. (2 балла) Сколько целых решений имеет неравенство  $1 < 7^{x-1} \leq 49$ ?

7. (2 балла) Найдите корень уравнения  $\log_5(4+x) = 2$ .

8. (2 балла) Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте  $h$  километров над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле  $l = \sqrt{2Rh}$ , где  $R=6400$  км — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 48 километров? Ответ выразите в километрах.

9. (2 балла) **Вопрос с профессиональной направленностью**

(2 балла) В начальный момент времени было 8 бактерий, через 2 ч после помещения бактерий в питательную среду их число возросло до 100. Через сколько времени с момента помещения в питательную среду следует ожидать колонию в 500 бактерий?

10. (2 балла) **Вопрос с профессиональной направленностью**

Константа скорости гидролиза при  $25^\circ$  равна  $3,2 \cdot 10^{-3}$  час $^{-1}$ . Рассчитайте время за которое гидролизу подвергается 10 % исходного количества сахарозы;

**Эталоны ответов:**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	Б	А	А	Г	121	2	21	0,18	3,27	32,9

**Задача №9**

**Решение.** В обозначениях задачи «0» эти данные записываются следующим образом:  $q = 8, t = 2$ ,

$$p = \frac{100}{8}, B = 500.$$

Значит, требуемое время соответствует значению

$$\frac{2 \cdot (\lg 500 - \lg 8)}{\lg \frac{100}{8}} \approx \frac{2 \cdot 1,7959...}{1,0970...} = 3,27$$

выражения

, т.е. примерно через 3 ч 15 мин.

**Задача №10**

**Решение.**

Рассматриваемая реакция является реакцией первого порядка, т.к. константа имеет размерность час $^{-1}$ . Для ответа используем уравнение

$$\ln \frac{C_0}{C_\tau} = k\tau$$

$C_\tau$

$$c_\tau = 100\% - 10\% = 90\%$$

$1 c_0$

$$\tau = -\ln \frac{C_\tau}{C_0} = \frac{1}{3,2 \cdot 10^{-3}} \cdot \ln \frac{100}{90} = 32,9$$

### **3.6 Элементы теории вероятностей и математической статистики**

#### **Теоретические вопросы:**

1. Продолжите определение: «Случайное событие – это...». Приведите пример.
2. Приведите пример достоверного события.
3. Приведите пример невозможного события.
4. Продолжите определение: «Вероятность случайного события – это...».
5. Сформулируйте правило нахождения сложения вероятностей.
6. Сформулируйте правило умножения вероятностей.
7. Как найти среднее арифметическое числового ряда?
8. Как найти медиану числового ряда?
9. Как вычисляется размах числового ряда?
10. Для чего нужны диаграммы, графики? Перечислите виды диаграмм.
11. Приведите примеры проявления закона больших чисел в природных явлениях.
12. Приведите примеры проявления закона больших чисел в общественных явлениях.
13. Что изучает статистика?
14. Продолжите определение: «Сочетание – это...».
15. Продолжите определение: «Размещение – это...».
16. Продолжите определение: «Перестановки – это...».

#### **Контрольная работа**

##### **Первая часть**

***При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных***

1. (1 балл) Каких событий не бывает в теории вероятностей?  
А) случайные; Б) неслучайные; В) достоверные; Г) невозможные.
2. (1 балл) Событие, которое при выполнении определенной совокупности условий, обязательно произойдет - это:  
А) случайное; Б) неслучайное; В) достоверное; Г) невозможное.
3. (1 балл) Вероятность случайного события есть неотрицательное число, заключенное между числами:  
А) 0 и 1; Б) 0 и 100; В) -1 и 1; Г) -100 и 100.
4. (1 балл) Группировка – это...  
А) упорядочение единиц совокупности по признаку; Б) разбиение единиц совокупности на группы по признаку; В) обобщение единичных фактов; Г) обобщение единичных признаков.

##### **Вторая часть**

***При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.***

5. (2 балла) В офисе дизайнерского агентства находятся 8 посетительниц женского пола и 2 мужского. Определить вероятность того, что первым к консультанту обратится мужчина.

6. (2 балла) На конференцию приехали 2 ученых из Германии, 3 из Сербии и 7 из Швейцарии. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что пятым окажется доклад ученого из Сербии.

7. (2 балла) В ящике три красных и три синих фломастера. Фломастеры вытаскивают по очереди в случайном порядке. Какова вероятность того, что первый раз синий фломастер появится третьим по счету?

8. (2 балла) Дан ряд чисел: 175; 172; 179; 171; 174; 170; 172; 169. Найдите моду ряда и среднее арифметическое ряда.

9. (2 балла) **Вопрос с профессиональной направленностью**

Вы сдаёте зачёт по дисциплине анатомия по теме: «Кости черепа», какова вероятность, что вам попадётся кость мозгового отдела черепа? (череп состоит из 15 костей лицевого отдела и 8 костей мозгового отдела)

10. (2 балла) **Вопрос с профессиональной направленностью**

Травмирована одна из костей пальцев обеих руки, какова вероятность что травмирована кость большого пальца (если считать, что события травмирования любой из костей пальцев руки равновероятны)?

**Эталоны ответов:**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	Б	В	А	А	0,2	0,25	0,15	172; 172,75	8\23	4\28=1\7

**Комплект контрольно-оценочных средств для рубежного контроля**

**Первая часть**

*При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.*

1. Даны точки  $A(2,0,5)$ ,  $B(-2,6,3)$ . Какие координаты имеет середина отрезка  $AB$  – точка  $M$ ?

А)  $M(0, 3, 4)$ ; Б)  $M(2, 3, 4)$ ; В)  $M(0, -3, 4)$ ; Г)  $M(0, 3, -4)$ .

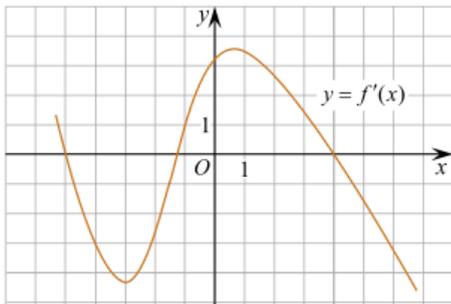
2. (1 балл) Прямые  $AB$  и  $CD$  параллельные. Какое расположение имеют прямые  $AC$  и  $BD$ ?

А) параллельные; Б) перпендикулярные; В) скрещиваются; Г) пересекаются.

3. (1 балл) Какие из функций являются чётными?

А)  $y=\sin x$ ; Б)  $y=\cos x$ ; В)  $y=\operatorname{tg} x$ ; Г)  $y=\operatorname{ctg} x$ .

4. (1 балл) На рисунке изображен график производной функции  $y=f(x)$ . При каком значении  $x$  функция принимает свое наибольшее значение на отрезке  $[-4; -2]$  ?



А) 0,5; Б) -4; В) -5; Г) 1.

### Вторая часть

*При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.*

5. (2 балла) Через концы отрезка АВ и его середину М проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость в точках  $A_1$ ,  $B_1$  и  $M_1$ . Найдите длину отрезка  $MM_1$ , если отрезок АВ не пересекает плоскость и если  $AA_1=6$  см,  $BB_1=4$  см.

6. (2 балла) Даны точки  $A(6,7,8)$ ,  $B(8,2,6)$ . Найдите длину вектора АВ.

7. (2 балла) Найдите  $\operatorname{tg}\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$ , если  $\operatorname{tg}\alpha = 0,5$ .

8. (2 балла) Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t)=t^2-13t+23$  (где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?

9. (2 балла) Дана функция  $f(x)=3x^2+1$ . Чему равна  $F(1)$ ?

10. (2 балла) Решите уравнение  $\cos x=1$ . В ответ запишите наименьший неотрицательный корень.

#### Эталоны ответов:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	А	Г	Б	Б	5	$\sqrt{33}$	-2	8	2	0

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

#### Экзаменационный билет №1

- Теорема Пифагора. Определение.
1. Решить уравнение: а)  $7x^2 - 2x - 9 = 0$   
б)  $5^{x-2} = 25$
2. Норма отпуска пахикарпина (средство, воздействующее на нервную систему) 1,2 г лекарственного вещества. Сколько таблеток можно прописать больному, если в одной таблетке содержится 0,1 г лекарственного вещества?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

#### Экзаменационный билет №2

1. Определение основного свойства пропорции.
2. Решить уравнение: а)  $2x^2 - 8x + 11 = 0$   
б)  $3^{2x+3} = 3$
3. Сколько граммов листьев мать-и-мачехи нужно взять, чтобы приготовить 35 г грудного сбора №1. Для приготовления сбора нужны: Корни алтея лекарственного + трава душицы обыкновенной + листья мать-и-мачехи. Известно, что 100 г сбора по рецепту должны содержать: 40 % корней алтея, 40% листьев мать-и-мачехи, 20% травы душицы.

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель_____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	--	--

### Экзаменационный билет №3

1. Определение корня n-й степени.
2. Решить уравнение: а)  $16x^2 - 8x + 1 = 0$   
б)  $6^{x-3} = 36$
3. Кровь у новорожденного ребенка составляет 15% от массы тела.  
Рассчитайте массу крови новорожденного ребенка весом 3,8 кг.

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель_____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	--	--

### Экзаменационный билет №4

1. Первая аксиома стереометрии
2. Решить уравнение: а)  $9x^2 + 2x - 7 = 0$   
б)  $5^{x-3} = 125$
3. Сколько граммов корня алтея нужно взять, чтобы приготовить 35 г грудного сбора №1. Для приготовления сбора нужны: Корни алтея лекарственного + трава душицы обыкновенной + листья мать-и-мачехи. Известно, что 100 г сбора по рецепту должны содержать: 40 % корней алтея, 40% листьев мать-и-мачехи, 20% травы душицы.

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель_____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	--	--

### Экзаменационный билет №5

1. Вторая аксиома стереометрии
2. Решить уравнение: а)  $7x^2 - 6x + 2 = 0$   
б)  $8^{x-9} = 64$
3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 3 литров 10% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №6

- Третья аксиома стереометрии
- Решить уравнение: а)  $4x^2+12x+9=0$   
б)  $2^{3x-5} = 16$
- Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 2 литров 0,5% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №7

- Определение параллельных прямых в пространстве.
- Решить уравнение: а)  $2x^2+3x-5=0$   
б)  $7^{x+10} = 49$
- Пациенту назначен препарат в дозе 600 мг на прием. Препарат расфасован по 1 грамму. Сколько грамм нужно дать пациенту?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №8

- Определение скрещивающихся прямых в пространстве.
- Решить уравнение: а)  $5x^2-7x+2=0$   
б)  $3^{2x+7} = 243$
- Пациент должен принимать лекарство в растворе по одной чайной ложке 2 р. в день в течение 10 дней. Какое количество лекарственного раствора ему назначит врач? Объем одной чайной ложки = 5 мл.

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №9

1. Определение процента.
2. Решить уравнение: а)  $2x^2 - 7x + 3 = 0$   
б)  $3^{x-4} = 1$
3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 2 литров 10% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №10

1. Первый признак подобия треугольников.
2. Решить уравнение: а)  $3x^2 + 5x - 2 = 0$   
б)  $5^{2x} + 8 = 9$
3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 3 литров 0,5% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №11

1. Второй признак подобия треугольников
2. Решить уравнение: а)  $3x^2 - 2x + 5 = 0$   
б)  $5^{x-6} = 1$
3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 3 литров 2% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №12

1. Третий признак подобия треугольников

2. Решить уравнение: а)  $x^2+6x+9=0$

б)  $4^{x+1} - 3 = -2$

3. Таблетка содержит 0,5 мг активного вещества. Назначение врача 0,125 мг. Сколько таблеток необходимо дать пациенту?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №13

1. Определение логарифма.

2. Решить уравнение: а)  $2x^2-3x+1=0$

б)  $6^{8-x} = 216$

3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 0,5 литра 2% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №14

1. Тригонометрия. Определение синуса.

2. Решить уравнение: а)  $5x^2-6x+2=0$

б)  $6^{3x-21} = 1$

3. Найти массу костной системы человека весом 95кг, если известно, что костная система составляет 55% от массы тела.

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №15

#### Задание

1. Тригонометрия. Определения косинуса.
2. Решить уравнение: а)  $9x^2 - 12x + 4 = 0$   
б)  $2^{4x+2} = 64$
3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 7 литров 5% раствора данного вещества

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №16

1. Определение степени с рациональным показателем.
2. Решить уравнение: а)  $x^2 - 3x - 10 = 0$   
б)  $7^{2x+4} = 1$
3. В норме физиологическая потеря в родах составляет 0,5% от массы тела. Определить кровопотерю в мл, если масса женщины 54 кг?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №17

1. Определение степени с рациональным показателем.
2. Решить уравнение: а)  $x^2 + 3x - 18 = 0$   
б)  $2^{3x-2} = 128$
3. Больной должен принимать лекарство по 1 мг в порошках 4 раза в день в течении 7 дней, то сколько необходимо выписать данного лекарства ( расчет вести в граммах).

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №18

1. Определение степени с рациональным показателем.
2. Решить уравнение: а)  $2x^2 + 7x + 3 = 0$   
б)  $5^{6x-12} = 1$
3. Больной должен принимать лекарство по 1 мг в порошках 3 раза в день в течении 10 дней, то сколько необходимо выписать данного лекарства (расчет вести в граммах).

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №19

1. Определение степени с рациональным показателем.
2. Решить уравнение: а)  $7x^2 - 4x + 3 = 0$   
б)  $11^{4x-16} = 1$
3. Лекарственный препарат стоит 500 рублей. В следующем месяце скидка на него составит 12%. Какую цену на лекарственный препарат со следующего месяца должен назначить фармацевт?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №20

1. Определение степени с рациональным показателем.
2. Решить уравнение: а)  $5x^2 - 8x - 4 = 0$   
б)  $4^{2x+4} = 16$
3. Лекарственный препарат стоит 800 рублей. В следующем месяце скидка на него составит 10%. Какую цену на лекарственный препарат со следующего месяца должен назначить фармацевт?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	---	--

### Экзаменационный билет №21

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $3x^2 - 6x + 4 = 0$

б)  $3^{7x-21} = 1$

3. Фармацевт, работающий у окна №1 в конце смены сдал выручку в размере 8000 рублей, что составило 20% от дневной выручки всей аптеки. Рассчитайте выручку, полученную всеми работниками аптеки в этот день?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»____2025 г.
---	---	---

### Экзаменационный билет №22

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $2x^2 + x - 1 = 0$

б)  $4^{2x+8} = 64$

3. Фармацевт, работающий у окна №2 в конце смены сдал выручку в размере 6000 рублей, что составило 25% от дневной выручки всей аптеки. Рассчитайте выручку, полученную всеми работниками аптеки в этот день?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»____2025 г.
---	---	---

### Экзаменационный билет №23

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $x^2 - x - 6 = 0$

б)  $8^{2x+9} = 1$

3. Масса человека 70кг. Мышечная система составляет 40% от массы тела. На мышцы нижних конечностей приходится 50% от общего количества мышц. Сколько это килограммов?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»____2025 г.
---	---	---

### Экзаменационный билет №24

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $4x^2 + 5x + 1 = 0$

$$б) 5^{3x+6} = 125$$

3. Масса человека 80кг. Мышечная система составляет 40% от массы тела. На мышцы нижних конечностей приходится 50% от общего количества мышц. Сколько это килограммов?

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №25

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $2x^2 - x - 1 = 0$   
б)  $2^{4x+12} = 1$

3. Масса женщины в возрасте 35 лет составляет 72 кг. Масса ее спинного мозга 35г. Вычислить, сколько процентов от веса тела составляет вес ее спинного мозга.

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №25

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $3x^2 - 4x - 7 = 0$   
б)  $6^{2x+6} = 36$

3. Вес человека 105 кг. Сколько весит его спинной мозг, если его масса составляет 0,05% от массы тела?

Рассмотрено на заседании ЦМК «___»_____2025 г. Председатель _____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «___»_____2025 г.
--	--	---

### Экзаменационный билет №27

1. Определение степени с рациональным показателем.

2. Решить уравнение: а)  $x^2 + 2x - 3 = 0$

3. Емкость мочевого пузыря 3-месячного ребенка составляет 100 мл. Он заполнен на 25%. Сколько это мл мочи находится в мочевом пузыре?

Рассмотрено на заседании ЦМК «__»_____2025 г. Председатель_____	АНПОО «Межрегиональный медицинский колледж» по специальности 31.02.07 Стоматологическое дело	«Утверждаю» Зав. УМО _____ Н.Ю.Москаленко «__»_____2025 г.
--	--	--

### Экзаменационный билет №28

1. Определение степени с рациональным показателем.
2. Решить уравнение:  
а)  $4x^2 - 4x + 1 = 0$   
б)  $9^{3x+9} = 1$
3. В норме физиологическая потеря в родах составляет 0,5% от массы тела.  
Определить кровопотерю в мл, если масса женщины 54 кг?

## **Критерии оценки**

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебного предмета и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по учебному предмету, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.