

**Контрольные вопросы для подготовки к экзамену**  
**по учебному предмету ОУП.03. Математика**  
**специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика**

1. Множества и логика
2. Числа и вычисления
3. Тожества и тождественные преобразования. Уравнения и неравенства
4. Процентные вычисления в профессиональных задачах
5. Последовательности и прогрессии
6. Функции и графики
7. Арифметический корень  $n$ -ой степени.
8. Степени. Стандартная форма записи действительного числа
9. Степенная функция
10. Иррациональные уравнения и неравенства
11. Показательные уравнения и неравенства
12. Логарифм числа. Свойства логарифмов
13. Показательная и логарифмическая функции, уравнения, неравенства
14. Логарифмы в природе и технике
15. Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач
16. Основные понятия стереометрии
17. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей
18. Перпендикулярность прямых и плоскостей
19. Углы между прямыми и плоскостями
20. Координаты и векторы в пространстве
21. Прямые и плоскости в практических задачах
22. Основы тригонометрии
23. Основные тригонометрические тождества

24. Тригонометрические функции, их свойства и графики
25. Тригонометрические уравнения и неравенства
26. Использование тригонометрии в профессиональной сфере
27. Многогранники
28. Правильные многогранники. Площадь поверхности многогранников
29. Тела вращения
30. Объемы и площади поверхностей тел
31. Движение в пространстве. Сечения и комбинации пространственных фигур в профессиональных задачах
32. Монотонность и экстремумы функции. Точки экстремума
33. Понятие непрерывности функции. Метод интервалов
34. Производная. Геометрический и физический смысл производной
35. Монотонность функции. Точки экстремума
36. Наибольшее и наименьшее значения функции
37. Нахождение оптимального результата с помощью производной
38. Первообразная функции
39. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница
40. Применение производной и первообразной функции
41. Представление данных и описательная статистика
42. Случайные события. Операции над событиями
43. Вероятность в профессиональных задачах
44. Элементы комбинаторики
45. Серии последовательных испытаний
46. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины
47. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения)  
Нормальное распределение

**Литература для подготовки:**

1. Алимов Ш.А. Колягин Ю.М. Ткачева М.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 -11 кл., М.: Просвещение, 2023
2. Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф., Каломцев С.Б и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. 10 -11 кл. М.: 2023

#### **Интернет-ресурсы по математике:**

1. Математика в Открытом колледже, <http://www.mathematics.ru>
2. Math.ru: Математика и образование, <http://www.math.ru>
3. Allmath.ru—вся математика в одном месте, <http://www.allmath.ru>
4. Exponenta.ru: образовательный математический сайт, <http://www.exponenta.ru>
5. Интернет-проект «Задачи», <http://www.problems.ru>
6. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line), <http://www.mathtest.ru>
7. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
8. Электронно-библиотечная система <https://znanium.com/>