**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЩЕГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП. 07 Математика**

**Область применения программы.** Рабочая программа учебного предмета

«Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело».Разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 с учетом изменений в ФГОС СОО, утвержденных приказом Минпросвещения России от 12 августа 2022г., федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. № 371, Федерального Государственного образовательного стандарта СПО от 04.07.2022 г. № 527 по специальности 34.02.01 Сестринское дело и в соответствии с рабочим учебным планом ГАПОУ «РБМК им. Э. Р. Раднаева», от 28.06.2023 г.

**Место  дисциплины  в  структуре  основной  профессиональной образовательной программы**. Учебный предмет входит в состав цикла общеобразовательной подготовки.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты;натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач; степень с рациональным показателем;логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;

выполнять приближенные вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений;

оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;

оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

2. оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;

выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения;

выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств;

применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;

выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;

находить решения простейших тригонометрических неравенств;

оперировать понятиями: система линейных уравнений и ее решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;

находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

3. оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции; четность и нечетность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;

 графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;

использовать графики функций для решения уравнений;

строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;

использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами.

изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений;

использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

4. оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;

задавать последовательности различными способами;

использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах;

оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;

находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа**.**

5. оперировать понятиями: множество, операции над множествами;

использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

6. оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость; цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;

применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;

оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар);

объяснять способы получения тел вращения;

классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;

оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;

7. оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла;

8. оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник;

распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб);

классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды);

оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников;

9. оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность; распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар); объяснять способы получения тел вращения;

10. классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости; оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения; оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников;объяснять принципы построения сечений, используя метод следов; строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;

11. вычислять объемы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул;

12. вычислять соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел;

13. изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;

14. извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

15. оперировать понятием вектор в пространстве; выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают; оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы; находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

16. применять правило параллелепипеда;

17. решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми;

18. решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов;

19. применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;

20. решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода; решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач;

21. вычислять объемы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных многогранников;

22. оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры; извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

23. применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;

24. применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

25. приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;

26. применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

27. читать и строить таблицы и диаграммы;

28. оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных;

29. оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах;

30. находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию, пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач;

31. оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта;

32. оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта;

33. применять комбинаторное правило умножения при решении задач;

34. оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача, находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли;

35. оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

36. сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм;

37. оперировать понятием математического ожидания, приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины, находить математическое ожидание по данному распределению;

38. иметь представление о законе больших чисел;

39. иметь представление о нормальном распределении

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты; степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции; степень с рациональным показателем; логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

точка, прямая, плоскость; параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла; многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник; секущая плоскость, сечение многогранников; симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;

цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность; шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор; вектор в пространстве; декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;

**2.** тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;

3. понятия: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции; четность и нечетность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;

графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;

4. понятия: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;

5. понятия: множество, операции над множествами; определение, теорема, следствие, доказательство.

6. понятия: точка, прямая, плоскость;

7. понятия: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

8. понятия двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла;

9. понятия: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник;

10. понятия: секущая плоскость, сечение многогранников;

11. симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;

12. понятия: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;

13. понятия: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;

14. понятия: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;

15. понятие вектор в пространстве;

16. правило параллелепипеда;

17. декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;

18. понятия: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных;

19. понятия: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах;

20. понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта;

21. комбинаторное правило умножения при решении задач;

22. понятия: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача, находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли;

23. понятия: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения

24. понятие математического ожидания,

25. о законе больших чисел;

27. о нормальном распределении.

**Требования к результатам освоения ОУД.** При реализации программы учебного предмета обучающиеся должны пройти базовую подготовку для формирования следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, общих и профессиональных компетенций:

ОК1-ОК7, ЛР1 –ЛР4, ЛР6-ЛР8, МР1абв, МР 2аб, МР 3абвг, ПР 1-ПР 39, ПК 1.2, ПК 4.2.

**Структура учебного предмета.** Программа содержит 7 тематических разделов:

Повторение курса математики основной школы. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве. Основы тригонометрии. Тригоно-метрические функции. Производная и первообразная функции. Многогранники и тела вращения. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

**Общая трудоемкость ОУД.** На освоение рабочей программы учебного предмета выделено часов: максимальной учебной нагрузки 232 часа; обязательной аудиторной нагрузки - 226 часов, в т.ч. профессионально-ориентированное содержание 48 часов.

**Основные образовательные технологии.** Реализация рабочей программы осуществляется через современные педагогические технологии: технология сотрудничества, личностно-ориентированные.

**Формы контроля.** Контроль знаний проводится в форме текущего контроля по соответствующим темам и промежуточной аттестации (экзамен)

**Составитель.** преподаватель ГАПОУ РБМК Хармакшанова Б.Б.