

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 1/42

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О.Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 МАТЕМАТИКА**

Анадырь 2026 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 2/42

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования и профессиональной направленности.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее - ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Ерёмин С.А., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № СД (9) 240-26 от 12.01.2026 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 6 от 13 января 2026 г.

Утверждена Приказом № 01-10/36 от 29.01.2026 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 3/42

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	40

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 4/42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной общеобразовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Математика»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГЛС и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и	– владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; – уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; – уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; – уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; – уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать

практическую области жизнедеятельности;
– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
– и способность их использования в познавательной и социальной практике

информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
– уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
– уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;
– уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
– уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
– уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка,

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026	Лист 7/42
			расстояние между двумя точками; – уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. – уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; – уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; – уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; – уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; – уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; – уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; – уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с	

параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;
- умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
- умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;
- умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;
- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;
- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;
- умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;
- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма

записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;

- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;
- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур,

выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;

–уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;

–уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;

–уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы, геометрический смысл определителя;

– уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;

– умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, – соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	– уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; – уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства – и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; – уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: – сформированность нравственного сознания, этического поведения; – способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба,

	– ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; - Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизация: – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - самоконтроль: – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; – эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; – эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; – уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; – составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека	случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; – уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; – уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; – уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; – свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; – уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными	– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; – уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;

	действиями: общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	– уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
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	– осознание обучающимися российской гражданской идентичности; – целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, – правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: – осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; – принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; – готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – готовность к гуманитарной и волонтерской	– уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; – уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; – умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. – уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях

	деятельности; патриотического воспитания: – сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; – ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; – идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); – способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; – уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; – расширить опыт деятельности экологической направленности; – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	– уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; – уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; – уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

	– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
ПК 3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни	Личностные результаты Эстетическое воспитание – эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства Трудовое воспитание – готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия Ценности научного познания – овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира – готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты Овладение универсальными познавательными действиями Базовые логические действия – воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные – выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях – делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии – проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы Базовые исследовательские действия: – проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению	1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; 3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; 4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; 5) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; 6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; 7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать

	особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами – прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях Работа с информацией – выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи – выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления Овладение универсальными коммуникативными действиями Общение – представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории Сотрудничество – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач – выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды Овладение универсальными регулятивными действиями Самоорганизация – составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации Самоконтроль: – предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей Предметные результаты Алгебра и начала математического анализа	информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; 8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; 9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; 10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; 11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; 12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; 13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка,
--	---	---

	– числа и вычисления – уравнения и неравенства – функции и графики – начала математического анализа – множества и логика Геометрия – оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость – 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 – оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла – линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла – 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 – объяснять принципы построения сечений, используя метод следов – строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу – решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между	расстояние между двумя точками; 14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. 15) умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; 16) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; 17) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; 18) умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; 19) умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; 20) умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; 21) умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с
--	---	---

	двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми – 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 – вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул – вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников – 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 – применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме – применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач – приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве – 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. Вероятность и статистика	параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; 22) умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций
--	--	---

- чтение и построение таблиц и диаграмм
- оперирование понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных
- оперирование 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.
- нахождение и формирование событий: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию
- пользование диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.
- оперирование понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта
- применение комбинаторного правила умножения при решении задач
- оперирование понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача.
- нахождение вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха
- нахождение вероятности событий в серии испытаний Бернулли.
- оперирование понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 21/42

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	232
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	232
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	50
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций	
составление сводных таблиц, кроссвордов, моделей	
выполнение заданий по данной теме	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.07 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы				
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Числа и вычисления. Выражения и преобразования		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Виды плоских фигур и их площадь.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Геометрия на плоскости. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4 Процентные вычисления	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1.	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
	Лабораторные работы			

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

	Практические занятия			ОК 07, ПК 3.2.
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Способы решения систем линейных уравнений.		
	2.	Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Системы уравнений и неравенств		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве				
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии.		
	2.	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Основные понятия стереометрии. Применение в медицине		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы.		
	2.	Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 3.2
	1.	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная.		

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

плоскости, плоскостей	Перпендикулярные плоскости.		2	
	2. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	1. Практическая работа по теме: Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	1. Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	1. Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей			
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Координаты и векторы				
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	1. Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка			
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1. Практическая работа по теме: Декартовы координаты в пространстве. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами.	Содержание		4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	1. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов.			

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

Скалярное произведение векторов	2.	Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.		2	
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	1.	Практическая работа по теме: Векторы в пространстве.			
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально-ориентированное содержание		2	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Координатная плоскость.			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		2		
	1.	Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся					
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Профессионально-ориентированное содержание		2	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		2		
	1.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.			
	Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся.					
Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»					
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции					
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Профессионально-ориентированное содержание		4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.			
	2.	Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		2		
	1.	Практическая работа по теме: Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
Контрольная работа					
Самостоятельная работа обучающихся					
Тема 4.2 Основные	Профессионально-ориентированное содержание		2		ОК 01, ОК 02,

тригонометрические тождества. Формулы приведения	1.	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Основные тригонометрические тождества		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		
	2.	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		
	3.	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Формулы половинного угла		
	Контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.		
	2.	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Тригонометрические функции, их свойства и графики		
	Контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1.	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.		
	2.	Преобразование графиков тригонометрических функций		

функций	Лабораторные работы			ОК 07
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.7 Описание Производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»				
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся.			
Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»				
Тема 4.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Преобразование тригонометрических выражений.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
1.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.			

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Комплексные числа				
Тема 5.1 Комплексные числа	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел. . Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6. Производная функции, ее применение				
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности.		
	2.	Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Формулы и правила дифференцирования		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Реферат: Математика и медицина				
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Метод интервалов. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание		
1.		Физический (механический) смысл производной - мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
Лабораторные работы				
Практические занятия				
Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума		Профессионально-ориентированное содержание		2
	1.	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке.		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1.	Исследование функции на монотонность и построение графиков. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		

	Лабораторные работы		ОК 07, ПК 3.2
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1. Наименьшее и наибольшее значение функции		
	2. Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения			
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2
	1. Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Содержание	2	
	1. Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
Тема 7.3	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 01, ОК 02,
	Профессионально-ориентированное содержание	2	

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	1.	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2	
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1.	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.	
	1.	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1.	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2	
	1.	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.	
	1.	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				

	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Математические вычисления в медицине»			
	Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание		
1.		Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
Лабораторные работы				
Практические занятия				
Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Объемы и площади поверхностей тел		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Комбинации геометрических тел. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах. Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение				
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$.		
	2.	Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»			
Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки.		

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

Ньютона - Лейбница	2.	Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница		ОК 07, ПК 3.2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Математика спасает жизнь»		
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы		Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Понятие неопределенного интеграла		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольная работа		
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции		Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Геометрический смысл определенного интеграла		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольная работа		
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни		Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1.	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.		
	2.	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
Тема 8.6. Первообразная функции, ее применение		Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольная работа		
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция				
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства		Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = n\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени		

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

	Лабораторные работы		ОК 07, ПК 3.2.
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Реферат: «Роль математики в современном здравоохранении»		
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1. Преобразование иррациональных выражений		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10. Показательная функция	Реферат: «Значимость математических знаний для медицинских работников»		
Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 3.2
	1. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11. Логарифмы.	Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		

Логарифмическая функция			
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.2.
	1. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Математическая статистика и её роль в медицине»		
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов			
Тема 12.1 Множества	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2.
	1. Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.2 Операции с множествами	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2.
	1. Операции с множествами. Решение прикладных задач. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.3 Графы	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2
	1. Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
	2. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»		УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ		СТО СМК 4.2.01 - 2026	Лист 37/42
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей						
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание				2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	1.	Перестановки, размещения, сочетания.				
	Лабораторные работы					
	Практические занятия					
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа обучающихся					
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Профессионально-ориентированное содержание				2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2
	1.	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Решение практико-ориентированных задач по профессии «Сестринское дело»				
	Лабораторные работы					
	Практические занятия					
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа обучающихся					
Раздел 14. Уравнения и неравенства						
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание				4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах.				
	2.	Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод				
	Лабораторные работы					
	Практические занятия					
	Контрольная работа					
Самостоятельная работа обучающихся						
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание				2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств				
	Лабораторные работы				2	
	Практические занятия					
	1.	Дифференцированный зачёт				
	Контрольная работа					
Самостоятельная работа обучающихся						
Консультация:					0	
Промежуточная аттестация:					0	
Всего:					232	

	ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026

Тематика индивидуальных проектов:	
1. Геометрические формы в медицине. 2. Графы и их применение в медицине. 3. Интеграл и его применение в жизни человека. 4. Использование и применение дифференциальных уравнений. 5. Использование матриц при решении медицинских задач. 6. Исследование ленты Мёбиуса и её свойств: топологический курьез или удивительное открытие в мире науки? 7. Комплексные числа и их роль в медицине 8. Лист Мебиуса - удивительный объект исследования. 9. Логарифмическая функция и ее применение в жизни человека. 10. Магические квадраты и медицина 11. Математика в архитектуре. Платоновы тела. Симметрия и гармония окружающего мира. 12. Математика на шахматной доске. 13. Математическая логика и ее достижения. 14. Математические рассуждения и доказательства в математике. 15. Матрица и ее применение.	

Практико-ориентированность составляет не менее 40%.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 39/42

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Помещение кабинета математики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО/ М.И. Башмаков. - 2-е изд. - Москва: Академия, 2024. - 288 с.

Дополнительные источники:

2. Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Ш.А. Алимов [и др.]. - 8-е изд. - Москва: Просвещение, 2020. - 463 с.: ил.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 40/42

3. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/ Л.С. Атанасян [и др.]. - 8-е изд. - Москва: Просвещение, 2020. - 288 с.: ил.

Интернет-источники:

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: www.fcior.edu.ru.

5. Академик. Словари и энциклопедии. Режим доступа: www.dic.academic.ru.

6. Books Gid. Электронная библиотека. Режим доступа: www.booksgid.com.

7. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. Режим доступа: www.globalteka.ru.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: www.window.edu.ru.

9. Лучшая учебная литература. Режим доступа: www.st-books.ru.

10. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. Режим доступа: www.school.edu.ru.

11. Электронная библиотечная система. Режим доступа: www.ru/book.

12. Образовательные ресурсы Интернета – Математика. Режим доступа: www.alleng.ru/edu/phys.htm.

13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: www.school-collection.edu.ru.

14. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Режим доступа: www.kvant.mccme.ru.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 41/42

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Компетенции	Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.6, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 10.1-10.2, 11.1-11.2, 12.1-12.3, 13.1-13.2, 14.1-14.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1-1.6, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 10.1-10.2, 11.1-11.2, 12.1-12.3, 13.1-13.2, 14.1-14.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1-1.6, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 10.1-10.2, 11.1-11.2, 12.1-12.3, 13.1-13.2, 14.1-14.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1-1.6, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 10.1-10.2, 11.1-11.2, 12.1-12.3, 13.1-13.2, 14.1-14.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1-1.6, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 10.1-10.2, 11.1-11.2, 12.1-12.3, 13.1-13.2, 14.1-14.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации
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	Тема 1.1-1.6, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 11.1-11.2, 14.1-14.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Тема 1.1-1.6, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.3, 11.1-11.2, 12.1-12.3, 13.1-13.2, 14.1-14.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 42/42

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Выполнение промежуточной аттестации
ПК 3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни	Тема 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5, 3.1, 3.3, 4.1, 7.1, 7.3, 7.7, 7.16	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение промежуточной аттестации