

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 1/46

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О.Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.07у МАТЕМАТИКА**

Анадырь 2026 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 2/46

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта 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:

Дунаева А.А., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Кабаков В.Е., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № МпоРиОА (9)-92-26 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 3/46

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	45

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 4/46

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 У МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной общеобразовательной программы

Учебный предмет «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:

1.2.1. Цель учебного предмета: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Задачи:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- выработка навыков использования изучаемого математического аппарата в профессиональной деятельности и привитие высокой культуры мышления: строгости, последовательности, непротиворечивости и основательности в суждениях.

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГЛС и на основе ФГОС СОО

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

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 5/46

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

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 6/46

	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 7/46

		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
--	--	---

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 8/46

		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
--	--	---

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 9/46

		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,
--	--	--

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 10/46

		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
--	--	--

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 11/46

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,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 12/46

	– 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

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 13/46

	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;

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 14/46

	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

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 15/46

	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

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 16/46

	– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
ПК 8.1 Управлять автомобилями категорий «С».	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

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 17/46

	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,
--	---	---

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 18/46

	– 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
--	---	---

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 19/46

	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
--	--	---

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 20/46

	– 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 21/46

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	340
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	332
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	110
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	
Консультация	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 22/46

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета 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 8.1
	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	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	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 8.1
	1.	Виды плоских фигур и их площадь. Нахождение площади деталей автомобиля		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Геометрия на плоскости. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	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 8.1
	1.	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Уравнения и	Содержание		2	ОК 01, ОК 02,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 23/46

неравенства	1.	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание		6	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		
	3.	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	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 8.1
	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 применительно к автотранспорту		
	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 8.1
	1.	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости на примере автомобиля. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы.		
	2.	Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений деталей автомобиля		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3.	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 03,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 24/46

Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	1.	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		ОК 04, ОК 07, ПК 8.1
	2.	Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 8.1.
	1.	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально-ориентированное содержание		
1.		Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей. Определение перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей применительно к автомобилю		
2.		Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
Лабораторные работы				
Практические занятия		4		
1.		Практическая работа по теме: Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые в соответствии с профессией		
2.		Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		
Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 3. Координаты и векторы				
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 25/46

середины отрезка	1.	Практическая работа по теме: Декартовы координаты в пространстве. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов.		
	2.	Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Векторы в пространстве. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Координатная плоскость. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	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 некопланарным векторам.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией.		
	2.	Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Практико-ориентированные задания, связанные с		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 26/46

	профессией		2	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	1. Практическая работа по теме: Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1. Практическая работа по теме: Основные тригонометрические тождества			
	Контрольная работа			
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	
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	1. Практическая работа по теме: Формулы половинного угла			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание		2	
	1. Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций			
	Лабораторные работы			
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Практические занятия			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание		4	
	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	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 27/46

	1.	Практическая работа по теме: Тригонометрические функции, их свойства и графики		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.		
	2.	Преобразование графиков тригонометрических функций		
	Лабораторные работы			
	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 8.1.
	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 8.1.
	1.	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
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	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Системы тригонометрических уравнений		
	Контрольная работа			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 28/46

	Самостоятельная работа обучающихся			
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		2	
	Практические занятия			
	1.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 5. Комплексные числа				
Тема 5.1 Комплексные числа	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа.		
	2.	Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6. Производная функции, ее применение				
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	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			
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		
	2.	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 29/46

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		2	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Производные тригонометрических функций.		
	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 8.1
	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. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	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		2	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Геометрический и физический смысл производной		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1.
	1.	Физический (механический) смысл производной - мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$ Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Профессионально-ориентированное содержание		
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				

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 30/46

	Практические занятия		4	
	1.	Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	2.	Практическая работа по теме: Монотонность функции. Точки экстремума. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Исследование функции на монотонность и построение графиков		
	Лабораторные работы			
	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		2	
	1.	Практическая работа по теме: Наибольшее и наименьшее значения функции		
	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 8.1
	1.	Наименьшее и наибольшее значение функции		
	2.	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах		
	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 8.1
	1.	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 31/46

	1.	Практическая работа по теме: Вершины, ребра, грани многогранника. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией.		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	Профессионально-ориентированное содержание		
1.		Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
Лабораторные работы				
Практические занятия		2		
1.			Практическая работа по теме: Сечение куба, параллелепипеда. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	
Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	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 8.1
	1.	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 32/46

	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 8.1
	1.	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Примеры симметрий в профессии		
	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 8.1
	1.	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Профессионально-ориентированное содержание		
1.		Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
Лабораторные работы				
Практические занятия		2		
1.			Практическая работа по теме: Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	
Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся				
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 8.1.
	1.	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Конус, его составляющие. Сечение конуса. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 33/46

	1.	Практическая работа по теме: Усеченный конус. Сечение усеченного конуса. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	1.	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Шар и сфера, их сечения. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	2	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	1.	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 8.1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Профессионально-ориентированное содержание			
	1.	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел автомобиля	2	
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Лабораторные работы			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 8.1
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Объемы и площади поверхностей тел. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	2	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Профессионально-ориентированное содержание			
	1.	Комбинации геометрических тел	2	
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Лабораторные работы			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Профессионально-ориентированное содержание			
	1.	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	4	
	2.	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике Практико-				

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 34/46

ориентированные задания, связанные с профессией	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 8.1.
	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		2	
	1.	Практическая работа по теме: Первообразная функции. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	2.	Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Площадь криволинейной трапеции		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Понятие неопределенного интеграла		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Неопределенный и определенный интегралы		
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся				
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			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 35/46

Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни и автомобильной промышленности	Самостоятельная работа обучающихся		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	Профессионально-ориентированное содержание			
	1.	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.		
	2.	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей, связанных с профессией		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
Тема 8.6. Первообразная функции, ее применение	Самостоятельная работа обучающихся		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	Профессионально-ориентированное содержание			
	1.	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа по теме: Первообразная функции, ее применение. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция				
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Степенная функция		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.	Преобразование иррациональных выражений		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Преобразование выражений с корнями n-ой степени		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
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 8.1
	1.	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Практическая работа по теме: Степенные функции. Практико-ориентированные задания, связанные с		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 36/46

	профессией.		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание		
Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	1. Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	2	
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция	1. Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Степенная функция		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание		
Раздел 10. Показательная функция			
Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства	Профессионально-ориентированное содержание	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05 ПК 8.1
	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. Подготовить реферат «Мировое машиностроение»		
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Профессионально-ориентированное содержание	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05 ПК 8.1
	1. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: Решение показательных уравнений и неравенств		
	Контрольная работа		
Тема 10.3 Системы показательных уравнений	Самостоятельная работа обучающихся. Разработать проект по теме «История автомобилестроения»		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	Содержание	2	
	1. Решение систем показательных уравнений		
	Лабораторные работы		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 37/46

	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: Системы показательных уравнений		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11. Логарифмы. 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 в автомобильной промышленности	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 8.1
	1. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования в автомобильной промышленности.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 8.1
	1. Логарифмическая функция и ее свойства Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.		
	2. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: Логарифмическая функция, ее свойства. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.4 Системы логарифмических уравнений	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1. Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		
	Лабораторные работы		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 38/46

	Практические занятия			ОК 07	
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 11.5 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 8.1	
	1.	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Логарифм в технике. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией			
	2.	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов					
Тема 12.1 Множества	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	
	1.	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами			
	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 8.1	
	1.	Операции с множествами. Решение прикладных задач. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		2		
	1.	Практическая работа по теме: Операции с множествами			
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 12.3 Графы. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 8.1	
	1.	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией			
	2.	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей					
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	
	1.	Перестановки, размещения, сочетания. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 39/46

	Лабораторные работы		, ОК 05, ОК 07 ПК 8.1
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	1. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 8.1
	1. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: Вероятность в профессиональных задачах		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	1. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13.5 Задачи математической статистики. Практико- ориентированные задания	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 8.1
	1. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа по теме: математическая статистика. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	1. Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 40/46

практике		характеристик, наблюдаемых данных. Практико-ориентированные задания, связанные с профессией		ОК 05, ОК 07, ПК 8.1.	
	2.	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей			
	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				
	Практические занятия		2		
	1.	Практическая работа по теме: Графический метод решения уравнений, неравенств			
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1.	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		2		
	1.	Практическая работа по теме: Уравнения и неравенства с модулем			
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1.	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром. Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами			
	1	Консультация	2		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 41/46

	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа по теме: Уравнения и неравенства с параметрами		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Итого		332	
Консультация:		2	
Промежуточная аттестация:		6	
Всего:		340	
Тематика индивидуальных проектов:			
1. Алгоритмы извлечения корня n-й степени. 2. Алгоритмы решения показательных уравнений и неравенств. 3. Векторы в пространстве 4. Все загадки и применение Бутылки Клейна. 5. Геометрические формы в искусстве. 6. Геометрия Лобачевского как пример аксиоматической теории. 7. Графы и их использование 8. Графы и их применение в архитектуре. 9. Есть ли физический смысл в производной и первообразной? 10. Загадки Циклоиды. 11. Загадочные графики 12. Загадочный мир фракталов 13. Задачи механического происхождения (геометрия масс, экстремальные задачи). 14. Знакомство с графами 15. Интеграл и его применение в жизни человека. 16. Использование и применение дифференциальных уравнений. 17. Использование матриц при решении экономических задач. 18. Исследование ленты Мёбиуса и её свойств: топологический курьез или удивительное открытие в мире науки? 19. Комплексные числа и их роль в математике 20. Лист Мебиуса - удивительный объект исследования. 21. Логарифмическая функция и ее применение в жизни человека. 22. Магические квадраты 23. Математика в архитектуре. Платоновы тела. Симметрия и гармония окружающего мира. 24. Математика на шахматной доске. 25. Математическая логика и ее достижения. 26. Математические рассуждения и доказательства в математике. 27. Матрица и ее применение. 28. Матричная алгебра в экономике. 29. Метод математической индукции и его применение.			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 42/46

30. Методы решения игровых задач. 31. Методы решения показательных уравнений и неравенств (логарифмических, иррациональных, тригонометрических). 32. Методы решения уравнений и неравенств с параметром.	
--	--

Практико-ориентированность составляет не менее 40%.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 43/46

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета 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 44/46

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 45/46

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета 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, 9.1-9.5, 10.1-10.4, 11.1-11.5, 12.1-12.3, 13.1-13.6, 14.1-14.4	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, 9.1-9.5, 10.1-10.4, 11.1-11.5, 12.1-12.3, 13.1-13.6, 14.1-14.4	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, 9.1-9.5, 10.1-10.4, 11.1-11.5, 12.1-12.3, 13.1-13.6, 14.1-14.4	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, 9.1-9.5, 10.1-10.4, 11.1-11.5, 12.1-12.3, 13.1-13.6, 14.1-14.4	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, 9.1-9.5, 10.1-10.4, 11.1-11.5, 12.1-12.3, 13.1-13.6, 14.1-14.4	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, 9.1-9.5, 11.1-11.5, 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,	Тема 1.1-1.6, 4.1-4.11, 5.1, 6.1-6.10, 7.1-7.16, 8.1-8.6, 9.1-9.5, 11.1-11.5, 12.1-12.3, 13.1-13.6, 14.1-14.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 46/46

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		практических работ Выполнение промежуточной аттестации
ПК 8.1 Управлять автомобилями категорий «С».	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