

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 1/21

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О.Н. Гришин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОМЕТРИЯ

Анадырь 2026 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026 Лист 2/21
--------------------	--------------------------	------------------------------------

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы среднего общего образования «Математика», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО») на основе Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 17.02.2023); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 413»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

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

Разработчик:

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

Регистрационный № СОО (11) 408-26 от 12.01.2026 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК» Протокол № 06 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 3/21

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026 Лист 4/21
--------------------	--------------------------	------------------------------------

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы среднего общего образования «Математика», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО») на основе Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 17.02.2023); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 413»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Программа по геометрии на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы по математике обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Практическая полезность геометрии обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026 Лист 5/21
----------------------------	---------------------------------	---

политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты и составлять несложные алгоритмы, находить нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения геометрии в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Геометрии принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основной учебной деятельности на уроках геометрии – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение геометрии даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе геометрии, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения геометрии для решения научных и прикладных задач. Таким образом, геометрическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Цель:

– формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026 Лист 6/21
--------------------	--------------------------	------------------------------------

- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 7/21

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты	
Гражданское воспитание	
ЛР 1	сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением
Патриотическое воспитание	
ЛР 2	сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики
Духовно-нравственное воспитание	
ЛР 3	осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего
Эстетическое воспитание	
ЛР 4	эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства
Физическое воспитание	
ЛР 5	сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность)
ЛР 6	физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью
Трудовое воспитание	
ЛР 7	готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия
ЛР 8	интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР 9	готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности
Экологическое воспитание	
ЛР 10	сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем
ЛР 11	ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
Ценности научного познания	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 8/21

ЛР 12	сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации
ЛР 13	овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира
ЛР 14	готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
Метапредметные результаты	
Овладение универсальными познавательными действиями	
Базовые логические действия	
МР 1	выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями
МР 2	формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
МР 3	воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные
МР 4	выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях
МР 5	предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий
МР 6	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии
МР 7	проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы
МР 8	выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
Базовые исследовательские действия:	
МР 9	использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение
МР 10	проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами
МР 11	самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений
МР 12	прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях
Работа с информацией	
МР 13	выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи
МР 14	выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления
МР 15	Структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 9/21

MP 16	оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериями
Овладение универсальными коммуникативными действиями	
Общение	
MP 17	воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения
MP 18	ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат
MP 19	в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций
MP 20	в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения
MP 21	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
Сотрудничество	
MP 22	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач
MP 23	принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей
MP 24	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные)
MP 25	выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды
MP 26	оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия
Овладение универсальными регулятивными действиями	
Самоорганизация	
MP 27	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:	
MP 28	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи
MP 29	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей
MP 30	оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту
Предметные результаты	
Алгебра и начала математического анализа	
ПР 1	оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 10/21

ПР 2	оперировать понятием: степень с рациональным показателем
ПР 3	оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы
ПР 4	применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств
ПР 5	выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств
ПР 6	находить решения простейших тригонометрических неравенств
ПР 7	оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач
ПР 8	находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств
ПР 9	моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры
ПР 10	оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком
ПР 11	оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств
ПР 12	изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений
ПР 13	использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин
ПР 14	оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач
ПР 15	находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций
ПР 16	использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков
ПР 17	использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах
ПР 18	оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла
ПР 19	находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница
ПР 20	решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа
Вероятность и статистика	
ПР 21	сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм
ПР 22	оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 11/21

ПР 23	иметь представление о законе больших чисел
ПР 24	иметь представление о нормальном распределении
Геометрия	
ПР 25	оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность
ПР 26	распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар)
ПР 27	объяснять способы получения тел вращения
ПР 28	классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости
ПР 29	оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор
ПР 30	вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул
ПР 31	оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения
ПР 32	вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел
ПР 33	изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов
ПР 34	выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения
ПР 35	извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках
ПР 36	оперировать понятием вектор в пространстве
ПР 37	выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают
ПР 38	применять правило параллелепипеда
ПР 39	оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы
ПР 40	находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам
ПР 41	задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат
ПР 42	применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме
ПР 43	решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода
ПР 44	решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач
ПР 45	применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач
ПР 46	приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве
ПР 47	применять полученные знания на практике: анализировать реальные

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 12/21

	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
--	--

Место учебного предмета в учебном плане

В системе среднего общего образования «Математика», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом. На изучение курса в 11 классе в учебном плане отводится 68 часов в году (2 часа в неделю).

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026 Лист 13/21
--------------------	--------------------------	-------------------------------------

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Тела вращения

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечение шара. Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрические поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра. Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание, вершина, образующая ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания, боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечение конуса. Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Тема 2. Объём тел

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём цилиндра. Объём конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Тема 3. Векторы и координаты в пространстве

Векторы на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскими координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

Тема 4. Повторение, обобщение, систематизация знаний

Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии. Задачи планиметрии и методы их решения. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии. Повторение, обобщение, систематизация знаний.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2026
		Лист 14/21

3. Тематический план и содержание учебного предмета ГЕОМЕТРИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект		Объем часов	Планируемые результаты
1	2		3	4
Тема 1. Тела вращения	Содержание		24	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР25-ПР31, ПР33-ПР35, ПР42, ПР44-ПР47
	1.	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы		
	2.	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы		
	3.	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара		
	4.	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности		
	5.	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		
	6.	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)		
	7.	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности		
	8.	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		
	9.	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность		
	10.	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)		
	11.	Комбинация тел вращения и многогранников		
	12.	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. Объёмы тел	Содержание		12	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР30, ПР32, ПР42, ПР44-ПР47
	1.	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел		
	2.	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел		
	3.	Объём цилиндра		
	4.	Объём конуса		
	5.	Объём шара и площадь сферы		
	6.	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел		
	Контрольные работы		2	
	1.	Контрольная работа № 1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. Векторы и координаты в пространстве	Содержание		18	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР36-ПР47
	1.	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		
	2.	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда		
	3.	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами		
	4.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора		
	5.	Простейшие задачи в координатах		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2026
		Лист 15/21

	6.	Угол между векторами		
	7.	Скалярное произведение векторов		
	8.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		
	9.	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач		
	Контрольные работы		2	
	1.	Контрольная работа № 2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4. Повторение, обобщение, систематизация знаний	Содержание		8	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР25-ПР47
	1.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии		
	2.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения		
	3.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии		
	4.	Повторение, обобщение и систематизация знаний		
	Контрольные работы		2	
	1.	Итоговая контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Итого:		68 часов	

Тематика индивидуальных проектов: 1. Непрерывные дроби. 2. Применение сложных процентов в экономических расчетах. 3. Параллельное проектирование. 4. Средние значения и их применение в статистике. 5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. 6. Сложение гармонических колебаний. 7. Графическое решение уравнений и неравенств. 8. Правильные и полуправильные многогранники. 9. Конические сечения и их применение в технике. 10. Понятие дифференциала и его приложения. 11. Схемы повторных испытаний Бернулли. 12. Исследование уравнений и неравенств с параметром. 13. Графы и их применение. 14. Геометрия физического пространства.		
--	--	--

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2026
		Лист 16/21

15.	Комплексные числа в физике.		
16.	Задачи Л. Эйлера.		
17.	Циклоидальные кривые.		
18.	Теория групп и ее применение в физике и кристаллографии.		
19.	Что такое топология?		
20.	Коды и математика.		
21.	Обобщения чисел.		
22.	Метод Монте-Карло.		
23.	Оптика конических сечений.		
24.	Применение теории игр в экономике и военном деле.		
25.	Системы счисления.		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 17/21

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы 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 математике, 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.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/ Л. С. Атанасян [и др.]. - 13-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 287 с.

Интернет-источники:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 18/21

2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
3. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
4. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
5. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
6. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
7. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
8. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
9. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
10. www.at.alleng.org/edu/math4.htm (Образовательные ресурсы Интернета – Геометрия).
11. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
12. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
13. <https://urok.1c.ru> (1С: Урок)
14. <https://www.yaklass.ru/p/geometria> (ЯКласс. Полнофункциональная цифровая система для образовательных организаций)

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 19/21

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Наименование разделов и тем	Планируемые результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Алгебра и начала математического анализа		
Тема 1. Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР2, ПР4, ПР10, ПР11	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 2. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР3, ПР5, ПР10, ПР11	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 3. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР6, ПР10, ПР11	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 4. Производная. Применение производной	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР14-ПР17, ПР20	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 20/21

Тема 5. Интеграл и его применения	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР18-ПР20	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 6. Системы уравнений	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР7-ПР9, ПР12, ПР13	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы.
Тема 7. Натуральные и целые числа	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР1	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме.
Тема 8. Повторение, обобщение, систематизация знаний	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР1-ПР20	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Вероятность и статистика		
Тема 1. Математическое ожидание случайной величины	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР21-ПР22	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 2. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР22	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 3. Закон больших чисел	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР23	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 4. Непрерывные случайные величины (распределения)	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР21	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.

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

Тема 5. Нормальное распределения	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР24	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы.
Тема 6. Повторение, обобщение и систематизация знаний	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР21-ПР24	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Геометрия		
Тема 1. Тела вращения	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР25-ПР31, ПР33-ПР35, ПР42, ПР44-ПР47	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 2. Объёмы тел	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР30, ПР32, ПР42, ПР44-ПР47	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 3. Векторы и координаты в пространстве	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР36-ПР47	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.
Тема 4. Повторение, обобщение, систематизация знаний	ЛР1-ЛР14, МР1-МР30, ПР25-ПР47	- самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения домашней работы; - срез знаний по теме; - оценка выполненного индивидуального проекта.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

С.А. Ерёмин
(инициалы, фамилия)