

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Горьковская средняя общеобразовательная школа
Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании МО учителей
естественно-математического цикла

 Воробьева Т.С.

№ протокола 1

«29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Осина Л. А.

«01» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОУ

 Левченко О.В.

«01» сентября 2025 г.

Приказ № 255/ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Геометрия
Учебный год	2025-2026
Класс	11
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

Учитель:  Диева М.Н.

2025г.

Содержание учебного предмета

Тела вращения

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

Векторы и координаты в пространстве

Вектор 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 плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

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:

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-нравственного воспитания:

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:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

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); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; 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:

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; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- 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; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- 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;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- 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;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- 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; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- 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; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

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

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

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

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

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

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

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

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

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.

.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на основании каждой темы учебного предмета, возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тела вращения	21			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
2	Объёмы тел	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
3	Векторы и координаты в пространстве	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0	

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Разложение вектора по базису Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1			02.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0341bc2b
2	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1			04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bed12a43
3	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1			09.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bc15f7f2
4	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1			11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6054b8c1
5	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической	1			16.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6054b8c1

	поверхности					
6	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/188f6216
7	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/188f6216
8	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/016e25eb
9	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/016e25eb
10	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c94ba09b
11	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1			07.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c94ba09b

12	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/897dd3b2
13	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/897dd3b2
14	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1			16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1468bab3
15	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1			21.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1468bab3
16	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1			23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0bde1be8
17	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1			06.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0bde1be8
18	Комбинация тел вращения и многогранников	1			11.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cef10e5
19	Комбинация тел вращения и многогранников	1			13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cef10e5
20	Многогранник, описанный около	1			18.11	Библиотека ЦОК

	сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения					https://m.edsoo.ru/0b136158
21	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b136158
22	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1			25.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26a03fb7
23	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1			27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26a03fb7
24	Объём цилиндра, конуса	1			02.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5513d87b
25	Объём цилиндра, конуса	1			04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5513d87b
26	Объём цилиндра, конуса	1			09.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5513d87b
27	Объём цилиндра, конуса	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5513d87b
28	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1			16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/810cf1eb
29	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/810cf1eb
30	Контрольная работа по темам "Тела вращения" и "Объёмы тел"	1	1		23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4a33a8ab

31	Вектор на плоскости и в пространстве	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5caefc1b
32	Вектор на плоскости и в пространстве	1			13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5caefc1b
33	Сложение и вычитание векторов	1			15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/23f4f089
34	Сложение и вычитание векторов	1			20.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/23f4f089
35	Умножение вектора на число	1			22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dee379eb
36	Умножение вектора на число	1			27.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dee379eb
37	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a28fd74e
38	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда	1			03.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a28fd74e
39	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5a827900
40	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1			10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5a827900
41	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1			12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d3a1fe30

42	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1			17.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d3a1fe30
43	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1			19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48db7058
44	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1			24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48db7058
45	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1			26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48db7058
46	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			03.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/725effc4
47	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/725effc4
48	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/725effc4
49	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8efbe78e
50	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8efbe78e
51	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8efbe78e

52	Контрольная работа по теме "Векторы и координаты в пространстве"	1	1		24.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/77c22fc5
53	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			26.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1780ba5d
54	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			07.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1780ba5d
55	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/078cd184
56	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			14.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/078cd184
57	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/078cd184
58	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			21.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7491efe0
59	Повторение, обобщение и	1			23.04	Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения					https://m.edsoo.ru/7491efe0
60	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			05.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7491efe0
61	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4dffda97
62	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			12.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4dffda97
63	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4dffda97
64	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74b2ad91
65	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			19.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74b2ad91
66	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			19.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74b2ad91
67	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/ec24dfc2
68	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f465d10e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0		