

Департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

Руководитель МО:

/

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

/А.Г. Павлович

«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа №24»

/Е.А. Васильченко

«30» августа 2023 г.

Васильченко Е.А.

Подписано цифровой
подписью: Васильченко Е.А.
Дата: 2023.08.30 17:04:51 +06'00'

Рабочая программа
по геометрии (базовый уровень)
10 класс

Составитель: учитель математики
Новикова Ольга Александровна

2023 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика: геометрия (базовый уровень)

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты**:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью ученого, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и ее приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий: 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 учетом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 ее в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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 приобретенному опыту.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

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.

Планируемые **предметные результаты** освоения федеральной рабочей программы учебного курса "Геометрия" на базовом уровне на уровне среднего общего образования ориентированы на достижение уровня математической грамотности, необходимого для успешного решения задач в реальной жизни и создание условий для их общекультурного развития.

Предметные результаты по отдельным темам учебного курса "Геометрия". К концу 10 класса обучающийся научится:

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 объемных 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 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 объемы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объемами 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 электроннокоммуникационные 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.

Содержание учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень)

Прямые и плоскости в пространстве.

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники.

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники, развертка многогранника. Призма: n -угольная призма, грани и основания призмы, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n -угольная пирамида, грани и основание пирамиды, боковая и полная поверхность пирамиды, правильная и усеченная пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника, правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: ребра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усеченной пирамиды. Понятие об объеме. Объем пирамиды, призмы.

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

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов	Контрольные работы, кол-во часов	Практические работы, кол-во часов
1.	Введение в стереометрию. Основные понятия стереометрии. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии.	4		
2.	Взаимное расположение прямых в пространстве.	2		
3.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	14	1	
4.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей.	15	1	
5.	Многогранники.	27	1	
6.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	6		

График контрольных работ

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема занятия
1	13.11.2023		Контрольная работа № 1 по теме "Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед".
2	15.01.2024		Контрольная работа № 2 по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости".
3	24.04.2024		Контрольная работа № 3 по теме "Многогранники".

Поурочное планирование учебного предмета "Геометрия" (базовый уровень), 10 Б класс

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока	Кол-во часов	корректировка
1	04.09.2023		Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство.	1	
2	06.09.2023		Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии.	1	
3	11.09.2023		Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.	1	
4	13.09.2023		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. <u>Самостоятельная работа №1.</u>	1	
5	18.09.2023		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве.	1	
6	20.09.2023		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельность трех прямых.	1	
7	25.09.2023		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельность прямой и плоскости.	1	
8	27.09.2023		Решение задач по теме: "Параллельность прямой и плоскости". <u>Самостоятельная работа №2.</u>	1	
9	02.10.2023		Взаимное расположение прямых в пространстве: скрещивающиеся прямые.	1	
10	04.10.2023		Углы с сонаправленными сторонами.	1	
11	09.10.2023		Угол между прямыми в пространстве.	1	
12	11.10.2023		Решение задач по теме "Угол между прямыми". <u>Самостоятельная работа №3.</u>	1	
13	16.10.2023		Параллельность плоскостей: параллельные плоскости.	1	
14	18.10.2023		Параллельность плоскостей: свойства параллельных плоскостей.	1	
15	23.10.2023		Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр. <u>Самостоятельная работа №4.</u>	1	
16	25.10.2023		Простейшие пространственные фигуры на плоскости: куб, параллелепипед,	1	

17	06.11.2023		Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений.	1	
18	08.11.2023		Обобщение и систематизация знаний по теме "Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед".	1	
19	13.11.2023		Контрольная работа № 1 по теме "Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед".	1	
20	15.11.2023		Анализ контрольной работы №1 по теме "Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед".	1	
21	20.11.2023		Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве.	1	
22	22.11.2023		Перпендикулярность прямой и плоскости: прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости. <u>Самостоятельная работа №5.</u>	1	
23	27.11.2023		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
24	29.11.2023		Теорема о прямой перпендикулярной плоскости.	1	
25	04.12.2023		Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости. <u>Самостоятельная работа №6.</u>	1	
26	06.12.2023		Перпендикуляр и наклонные: расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.	1	
27	11.12.2023		Теорема о трех перпендикулярах.	1	
28	13.12.2023		Решение задач по теме "Теорема о трех перпендикулярах". <u>Самостоятельная работа №7.</u>	1	
29	18.12.2023		Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью.	1	
30	20.12.2023		Решение задач по теме: "Угол между прямой и плоскостью"	1	
31	25.12.2023		Углы в пространстве: двугранный угол, линейный угол двугранного угла. <u>Самостоятельная работа №8.</u>	1	
32	27.12.2023		Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	
33	10.01.2024		Обобщение и систематизация знаний по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости".		
34	15.01.2024		Контрольная работа № 2 по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости".	1	

35	17.01.2024		Анализ контрольной работы №2 по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости".	1	
36	22.01.2024		Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники, развертка многогранника.	1	
37	24.01.2024		Призма: n-угольная призма, грани и основания призмы, прямая и наклонная призма, боковая и полная поверхность призмы.	1	
38	29.01.2024		Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. <u>Тест №1.</u>	1	
39	31.01.2024		Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований.	1	
40	05.02.2024		Теорема о боковой поверхности прямой призмы.	1	
41	07.02.2024		Решение задач по теме "Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований". <u>Самостоятельная работа №9.</u>	1	
42	12.02.2024		Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды, боковая и полная поверхность пирамиды, правильная и усеченная пирамида.	1	
43	14.02.2024		Элементы призмы и пирамиды. Решение задач.	1	
44	19.02.2024		Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды.	1	
45	21.02.2024		Теорема о площади усеченной пирамиды. <u>Тест №2.</u>	1	
46	26.02.2023		Решение задач по теме "Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды".	1	
47	28.02.2023		Правильные многогранники: понятие правильного многогранника, правильная призма и правильная пирамида.	1	
48	04.03.2024		Правильные многогранники: правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. <u>Тест №3.</u>	1	
49	06.03.2024		Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1	
50	18.03.2024		Сечения призмы и пирамиды.	1	
51	20.03.2024		Вычисление элементов многогранников: ребра, диагонали, углы. Площадь поверхности. <u>Самостоятельная работа №10.</u>	1	
52	25.03.2024		Понятие об объеме.	1	
53	27.03.2024		Объем призмы.	1	
54	01.04.2024		Решение задач по теме "Объем призмы".	1	

55	03.04.2024		Объем пирамиды. <u>Тест №4.</u>	1	
56	08.04.2024		Решение задач по теме "Объем пирамиды".	1	
57	10.04.2024		Решение задач по теме "Объем пирамиды, призмы".	1	
58	15.04.2024		Подобные тела в пространстве. <u>Тест №5.</u>	1	
59	17.04.2024		Соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных тел.	1	
60	22.04.2024		Обобщение и систематизация знаний по теме "Многогранники.	1	
61	24.04.2024		Контрольная работа № 3 по теме "Многогранники".	1	
62	29.04.2024		Анализ контрольной работы №3 по теме "Многогранники".	1	
63	01.05.2024		Повторение по теме "Параллельность прямой и плоскости".	1	
64	06.05.2024		Повторение по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости".	1	
65	08.05.2024		Повторение по теме "Угол между прямой и плоскостью". <u>Тест №6.</u>	1	
66	13.05.2024		Повторение по теме "Вычисление элементов многогранников: ребра, диагонали, углы".	1	
67	15.05.2024		Решение вариантов ЕГЭ. Задания № 11.	1	
68	20.05.2024		Решение вариантов ЕГЭ. Задания № 13.	1	