

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ростовская область, Целинский район, п. Целина

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Целинская средняя общеобразовательная школа № 1

МБОУ ЦСОШ №1



УТВЕРЖДЕНО

Директором школы

Б/з

Бреславская М. В.

Приказ № 343

от «29» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4523847)

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественно-научной направленности и предметов гуманитарного цикла. Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности физических задач.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей, обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

- расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

- формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

- формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

- формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

- формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- развитие и совершенствование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

Сформулированное во ФГОС СОО требование «уметь оперировать понятиями», релевантными геометрии на углублённом уровне обучения в 10–11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а формирование логических умений распределяется не

только по содержательным линиям, но и по годам обучения. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Федеральной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно. Это позволяет организовать овладение геометрическими понятиями и навыками последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет:

создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ, обеспечить углублённое изучение геометрии как составляющей учебного предмета «Математика»;

подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с учётом выбора будущей профессии, обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 170 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 68 часа (2 часа в неделю).

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2024-2025 учебный год реализуется изучения геометрии в 11 классе в объёме 66 часов. Программа будет выполнена и все темы пройдены за 66 часов за счет уплотнения материала.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Метод координат в пространстве. Движения.

Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах.

Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости.

Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Преобразование подобия.

Цилиндр, конус и шар

Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.

Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус.

Сфера. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой.

Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность.

Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности.

Объёмы тел

Объём прямоугольного параллелепипеда. Понятие объёма. Объём прямоугольно параллелепипеда.

Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объём прямой призмы. Объём цилиндра.

Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса.

Объём шара и площадь сферы. Объём шара. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Повторение курса геометрии 10-11 классов.

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10-11 классов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданское воспитание:

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) патриотическое воспитание:

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-нравственное воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) физическое воспитание:

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) трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её 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) экологическое воспитание:

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 её 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

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.

Совместная деятельность:

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 11 КЛАСС

-включать освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения;

- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	
1	Метод координат в пространстве. Движения.	18	2	
2	Цилиндр, конус и шар	20	1	
3	Объёмы тел	19	1	
4	Повторение курса геометрии 10-11 классов.	9		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	
	<u>Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения.</u>	<u>18</u>		
1.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	03.09.2024	
2.	Координаты вектора.	1	04.09.2024	
3.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	10.09.2024	
4.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	11.09.2024	
5.	Простейшие задачи в координатах.	1	17.09.2024	
6.	Простейшие задачи в координатах	1	18.09.2024	
7.	Простейшие задачи в координатах	1	24.09.2024	
8.	Простейшие задачи в координатах	1	25.09.2024	
9.	Контрольная работа №1 по теме: «Метод координат в пространстве».	1	01.10.2024	
10.	Угол между векторами.	1	02.10.2024	
11.	Скалярное произведение векторов	1	08.10.2024	
12.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	09.10.2024	
13.	Центральная симметрия	1	15.10.2024	
14.	Осевая симметрия.	1	16.10.2024	
15.	Зеркальная симметрия.	1	22.10.2024	
16.	Параллельный перенос.	1	23.10.2024	
17.	Решение задач по теме: «Метод координат в пространстве».	1	06.11.2024	
18.	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат в пространстве».	1	12.11.2024	
	<u>Глава 6. Цилиндр, конус, шар.</u>	<u>20</u>		
19.	Понятие цилиндра.	1	13.11.2024	
20.	Понятие цилиндра.	1	19.11.2024	
21.	Понятие цилиндра.	1	20.11.2024	
22.	Площадь поверхности цилиндра.	1	26.11.2024	
23.	Площадь поверхности цилиндра	1	27.11.2024	
24.	Понятие конуса.	1	03.12.2024	
25.	Понятие конуса.	1	04.12.2024	
26.	Площадь поверхности конуса.	1	10.12.2024	

27.	Площадь поверхности конуса.	1	11.12.2024	
28.	Усеченный конус	1	17.12.2024	
29.	Сфера и шар.	1	18.12.2024	
30.	Сфера и шар.	1	24.12.2024	
31.	Уравнение сферы.	1	25.12.2024	
32.	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	14.01.2025	
33.	Касательная плоскость к сфере.	1	15.01.2025	
34.	Площадь сферы.	1	21.01.2025	
35.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	22.01.2025	
36.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	28.01.2025	
37.	Обобщающий урок по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	29.01.2025	
38.	Контрольная работа №3 по теме : «Цилиндр, конус, шар».	1	04.02.2025	
	<u>Глава 7. Объемы тел.</u>	<u>19</u>		
39.	Понятие объёма.	1	05.02.2025	
40.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	11.02.2025	
41.	Объем прямоугольной призмы.	1	12.02.2025	
42.	Объем прямоугольной призмы	1	18.02.2025	
43.	Объем цилиндра.	1	19.02.2025	
44.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	25.02.2025	
45.	Объем наклонной призмы	1	26.02.2025	
46.	Объем пирамиды.	1	04.03.2025	
47.	Объем конуса.	1	05.03.2025	
48.	Решение задач по теме: «Объемы тел вращения».	1	11.03.2025	
49.	Решение задач по теме : «Объем тел вращения» .	1	12.03.2025	
50.	Объем шара.	1	18.03.2025	
51.	Объем шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора.	1	19.03.2025	
52.	Площадь сферы.	1	02.04.2025	
53.	Решение задач по теме: «Объем шара, площадь сферы».	1	08.04.2025	
54.	Решение задач по теме : «Объем шара и его частей».	1	09.04.2025	
55.	Решение задач по теме : «Объем шара и его частей»».	1	15.04.2025	
56.	Обобщающий урок по теме: «Объемы тел».	1	16.04.2025	
57.	Контрольная работа №4 по теме: «Объемы тел».	1	22.04.2025	

	<u>Повторение курса 10-11 классов.</u>	<u>9</u>		
58.	Повторение. Параллельность, перпендикулярность плоскостей.	1	23.04.2025	
59.	Повторение. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	29.04.2025	
60.	Повторение. Площадь поверхности и объём призмы.	1	30.04.2025	
61.	Повторение. Площадь поверхности и объём пирамиды.	1	06.05.2025	
62.	Повторение. Площадь поверхности и объём цилиндра.	1	07.05.2025	
63.	Повторение. Площадь поверхности и объём конуса.	1	13.05.2025	
64.	Повторение. Объем прямоугольной призмы	1	14.05.2025	
65.	Повторение. Объемы тел вращения	1	20.05.2025	
66.	Повторение. Объем шара и его частей	1	21.05.2025	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- <https://edu.gov.ru/> – сайт Минпросвещения России
- <http://edsoo.ru> – портал Единого содержания общего образования - сайт, сопровождающий введение и апробацию Рабочих программ ФГОС
- <https://edsoo.ru/constructor/> - конструктор рабочих программ
- https://edsoo.ru/Vserossijskie_prosvetitel'skie_meroprivatiya_Federalnie_osnovni_e_obscheobrazovatelnie_programmi_i_federalnie_rabochie_programmi_u.htm - материалы Всероссийских просветительских мероприятий «Федеральные основные общеобразовательные программы и федеральные рабочие программы учебных предметов начального, основного и среднего общего образования: изменения в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации»
- <https://fgosreestr.ru/> – реестр программ

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220053> - Официальный

интернет-портал правовой информации

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>