

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Ростовская область, Целинский район, п. Целина**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**Целинская средняя общеобразовательная школа № 1**

**МБОУ ЦСОШ №1**

СОГЛАСОВАННО

Методический  
совет

Заместитель  
директора по УВР



Подгорелова Д. М.

Протокол № 1

от «22».08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ЦСОШ  
№1



Бреславская М. В.

Приказ № 404

от «22».08. 2023 г.

ДОКУМЕНТОВ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 классов

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

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

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствует развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10–11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в неделю в 11 классе.

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2023-2024 учебный год реализуется изучения геометрии в 11 классе в объёме 67 часов. Программа будет выполнена и все темы пройдены за 67 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**

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 мнениями, «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 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.	10		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения
	<b><u>Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения.</u></b>	<b><u>18</u></b>	
1.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	05.09.2023
2.	Координаты вектора.	1	07.09.2023
3.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	12.09.2023
4.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	14.09.2023
5.	Простейшие задачи в координатах.	1	19.09.2023
6.	Простейшие задачи в координатах	1	21.09.2023
7.	Простейшие задачи в координатах	1	26.09.2023
8.	Простейшие задачи в координатах	1	28.09.2023
9.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Метод координат в пространстве».</b>	1	<b>03.10.2023</b>
10.	Угол между векторами.	1	05.10.2023
11.	Скалярное произведение векторов	1	10.10.2023
12.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	12.10.2023
13.	Центральная симметрия	1	17.10.2023
14.	Осевая симметрия.	1	19.10.2023
15.	Зеркальная симметрия.	1	24.10.2023
16.	Параллельный перенос.	1	26.10.2023
17.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат в пространстве».</b>	1	<b>07.11.2023</b>
18.	<b>Зачёт №1 по теме «Метод координат в пространстве. Движения».</b>	1	09.11.2023
	<b><u>Глава 6. Цилиндр, конус, шар.</u></b>	<b><u>20</u></b>	
19.	Понятие цилиндра.	1	14.11.2023
20.	Понятие цилиндра.	1	16.11.2023
21.	Понятие цилиндра.	1	21.11.2023
22.	Площадь поверхности цилиндра.	1	23.11.2023
23.	Площадь поверхности цилиндра	1	28.11.2023
24.	Понятие конуса.	1	30.11.2023
25.	Понятие конуса.	1	05.12.2023

26.	Площадь поверхности конуса.	1	07.12.2023	
27.	Площадь поверхности конуса.	1	12.12.2023	
28.	Усеченный конус	1	14.12.2023	
29.	Сфера и шар.	1	19.12.2023	
30.	Сфера и шар.	1	21.12.2023	
31.	Уравнение сферы.	1	26.12.2023	
32.	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	28.12.2023	
33.	Касательная плоскость к сфере.	1	11.01.2024	
34.	Площадь сферы.	1	16.01.2024	
35.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	18.01.2024	
36.	Обобщающий урок по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	23.01.2024	
37.	<b>Контрольная работа №3 по теме : «Цилиндр, конус, шар».</b>	1	<b>25.01.2024</b>	
38.	<b>Зачёт №2 по теме « Цилиндр, конус, шар».</b>	1	30.01.2024	
	<b><u>Глава 7. Объемы тел.</u></b>	<b><u>19</u></b>		
39.	Понятие объёма.	1	01.02.2024	
40.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	06.02.2024	
41.	Объем прямоугольной призмы.	1	08.02.2024	
42.	Объем прямоугольной призмы	1	13.02.2024	
43.	Объем цилиндра.	1	15.02.2024	
44.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	20.02.2024	
45.	Объем наклонной призмы	1	22.02.2024	
46.	Объем пирамиды.	1	27.02.2024	
47.	Объем конуса.	1	29.02.2024	
48.	Решение задач по теме: «Объемы тел вращения».	1	05.03.2024	
49.	Решение задач по теме : «Объем тел вращения» .	1	07.03.2024	
50.	Объем шара.	1	12.03.2024	
51.	Объем шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора.	1	14.03.2024	
52.	Площадь сферы.	1	26.03.2024	
53.	Решение задач по теме: «Объем шара, площадь сферы».	1	28.03.2024	
54.	Решение задач по теме : «Объем шара и его частей».	1	02.04.2024	
55.	Решение задач по теме : «Объем шара и его частей»».	1	04.04.2024	
56.	Обобщающий урок по теме: «Объемы тел».	1	09.04.2024	

57.	Контрольная работа №4 по теме: «Объемы тел».	1	11.04.2024	
	<b><u>Повторение курса 10-11 классов.</u></b>	<b><u>10</u></b>		
58.	Повторение. Параллельность, перпендикулярность прямых, прямой и плоскости.	1	16.04.2024	
59.	Повторение. Параллельность, перпендикулярность плоскостей.	1	18.04.2024	
60.	Повторение. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	23.04.2024	
61.	Повторение. Площадь поверхности и объём призмы.	1	25.04.2024	
62.	Повторение. Площадь поверхности и объём пирамиды.	1	02.05.2024	
63.	Повторение. Площадь поверхности и объём цилиндра.	1	07.05.2024	
64.	Повторение. Площадь поверхности и объём конуса.	1	14.05.2024	
65.	Повторение. Объем прямоугольной призмы	1	16.05.2024	
66.	Повторение. Объемы тел вращения	1	21.05.2024	
67.	Повторение. Объем шара и его частей	1	23.05.2024	

## 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\\_meropriyatiya\\_Federalnie\\_osnovnie\\_obscheobrazovatelnie\\_programmi\\_i\\_federalnie\\_rabochie\\_programmi\\_u.htm](https://edsoo.ru/Vserossijskie_prosvetitel'skie_meropriyatiya_Federalnie_osnovnie_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/>