

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
кафедры точных и  
естественных наук  
МКОУ «Гимназия № 1  
г. Майского»  
протокол №1  
от 23.08.2024 г.

Заведующая кафедрой  
Селищева А.А.

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной  
работе

Саруханова О.В.  
26.08.2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор  
МКОУ «Гимназия № 1  
г. Майского»

Кудаева О.Н.  
27.08.2024 г.

# Рабочая программа учебного предмета "МАТЕМАТИКА: ГЕОМЕТРИЯ" (базовый уровень)

**11 класс**

**2024-2025 учебный год**

УМК «Геометрия 10-11 класс» Л. С. Атанасян и др.  
«Геометрия, 10-11 класс»  
1 час в неделю, 34 часа в год.

Учителя математики

Пшеничная Татьяна Ивановна, высшая квалификационная категория

Селищева Анна Аркадьевна, первая квалификационная категория

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика: геометрия» для 11 класса, составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии с ФГОС СОО, на основе Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень), основной образовательной программы МКОУ «Гимназия №1 г. Майского», положения о рабочей программе педагога гимназии.

Рабочая программа составлена для учебника Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11классы: учеб. Для общеобразоват. Организаций: базовый и углубленный уровни: / [Л.С.Атанасян и др.]- 11-е изд., стер.- Москва: Просвещение, 2023.

### **Место предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом учебного предмета «Математика: геометрия» для учащихся 11 класса программа составлена из расчета 1 час в неделю, 34 часа в год.

1 четверть - 8 ч.

2 четверть - 8 ч.

3 четверть - 10 ч.

4 четверть - 8 ч.

Рабочая программа опирается на УМК: Л.С.Атанасян и др.

Содержание основных тем предметной линии авторов дополнено элементами уроков по функциональной грамотности (глобальной, математической, финансовой и естественнонаучной компетенций). Проектная деятельность учащихся включена в сопутствующее прохождение тем по предмету и предусмотрена 1 раз в полугодие, 2 часа за учебный год.

### **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.

**Повторение и обобщение учебного материала за курс математики 10-11 классов.**

### **Планируемые результаты обучения**

#### **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 выразить 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**

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 учебного материала

№ п/п	Тема	Кол-во час.	Кол-во к/р	Кол-во проектов	Электронные учебно-методические материалы	Форма реализации рабочей программы воспитания
1.	Тела вращения	12	0	1	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://m.edsoo.ru/1c209e37">https://m.edsoo.ru/1c209e37</a></li> <li>Сдам ГИА:РЕШУ ЕГЭ <a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a></li> <li>Распечатай и реши <a href="https://www.time4math.ru/ege">https://www.time4math.ru/ege</a></li> <li>ФИПИ открытый банк заданий <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC</a></li> </ol>	Установление доверительных отношений между учителями и учащимися, которые способствуют позитивному восприятию требований учащихся и требований учителей, обращению внимания на информацию, обсуждаемую на уроке, повышению их познавательной активности.
2.	Объёмы тел	5	1	1	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://m.edsoo.ru/1c209e37">https://m.edsoo.ru/1c209e37</a></li> <li>РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a></li> <li>Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ <a href="https://math100.ru/">https://math100.ru/</a></li> <li>Видео уроки по математике <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PLBnDGoKqP7bbXfM7jrSQz">https://www.youtube.com/playlist?list=PLBnDGoKqP7bbXfM7jrSQz</a></li> </ol>	Применение математических тренажеров, что позволяет рационально использовать время урока, проверить всех, и воспитывает у учеников ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.

					<a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC">kTEkFJdF4Y xP</a> 5. ФИПИ открытый банк заданий <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC</a>	
3.	Векторы и координаты в пространстве	10	1	0	1. <a href="https://m.edsoo.ru/1c209e37">https://m.edsoo.ru/1c209e37</a>	Применение групповой работы и работы в парах при создании учебных проектов.
4.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	0	2. Видео уроки.нет (презентации) <a href="https://videouroki.net/razrabotki/gradusnai-a-i-radiannaia-miery-ughlavrashchatelnoie-dvizhienie-sinus-kosinus.html">https://videouroki.net/razrabotki/gradusnai-a-i-radiannaia-miery-ughlavrashchatelnoie-dvizhienie-sinus-kosinus.html</a> 3. ФИПИ открытый банк заданий <a href="https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC">https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC</a>	Работа в парах, используя тренажер для устного счета. Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебным материалом.
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		

*Приложение к рабочей программе  
по математике: геометрия (базовый уровень) для 11 класса*

**Календарно-тематическое планирование  
по математике: геометрия (базовый уровень)  
социально-гуманитарного и естественнонаучного профиля  
1 час в неделю, 34 часа в год**

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведени я урока по плану	Дата проведения урока по факту	Прим.
<b>I четверть (8 ч.)</b>					
1.	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1			
2.	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1			
3.	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1			
4.	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1			
5.	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			
6.	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра). <b>Проектная работа.</b>	1			
7.	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1			
8.	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			
<b>Итого за I четверть</b>		<b>Час.</b> <b>К/Р</b> <b>П/Р</b>	8 0 1		
<b>II четверть (8 ч.)</b>					
9.	1. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1			
10.	2. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1			

11.	3.Комбинация тел вращения и многогранников	1			
12.	4.Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1			
13.	5.Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1			
14.	6.Объём цилиндра, конуса	1			
15.	7.Объём шара и площадь сферы. <b>Проектная работа.</b>	1			
16.	8. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1			
<b>Итого за II четверть</b>		<b>Час.</b>	8		
		<b>К/Р</b>	0		
		<b>П/Р</b>	1		
<b>III четверть (10 ч.)</b>					
17.	Решение задач по теме «Объёмы тел вращения»	1			
18.	<b>Контрольная работа №1: «Тела вращения. Объёмы тел»</b>	1			
19.	Вектор на плоскости и в пространстве	1			
20.	Сложение и вычитание векторов	1			
21.	Умножение вектора на число	1			
22.	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда	1			
23.	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1			
24.	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1			
25.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1			
26.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			
<b>Итого за III четверть</b>		<b>Час.</b>	10		
		<b>К/Р</b>	1		
		<b>П/Р</b>	0		
<b>IV четверть (8 ч.)</b>					
27.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			
28.	<b>Контрольная работа №2: «Векторы и координаты в пространстве»</b>	1			
29.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			
30.	Повторение, обобщение и	1			

	систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии				
31.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			
32.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	<b>1</b>			
33.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			
34.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			
<b>Итого за IV четверть</b>		<b>Час.</b> 8 <b>К/Р</b> 1 <b>П/Р</b> 0			
<b>Итого за год</b>		<b>Час.</b> 34 <b>К/Р</b> 2 <b>П/Р</b> 2			

