

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Низовская средняя общеобразовательная школа»

<p>«Рассмотрено» На заседании методического объединения, руководитель МО <i>Бабакина Н. В.</i> Бабакина Н. В. Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Кузьмина Е. А.</i> <i>Протокол № 1</i> « <u>31</u> » <u>августа</u> 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» И. о. директор МБОУ «Низовская СОШ» <i>Добрынкина О. А.</i> Приказ № <u>194</u> от « <u>01</u> » <u>сентября</u> 2023 г.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Рабочая программа учебного курса «Геометрия» 11 класс

Составитель: учитель Клементьева Н.П.

Низовка

2023 г.

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 11 класса разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г № 273 ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями) ; ФГОС среднего общего образования; с Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022/2023 учебный год; на основе примерной основной общеобразовательной программы по математике «Сборник примерных рабочих программ. геометрия 10-11 классы», Составитель: Т.А. Бурмистрова, М.. «Просвещение» 2020г; учебным планом МБОУ «Низовская СОШ» на 2023-2024 учебный год.

Программа ориентирована на использование учебника «Геометрия 10-11 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. М. Просвещение, 2021г. Данный учебник входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

**формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

**развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

**овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Цель изучения курса геометрии в XI классе — систематическое изучение свойств геометрических фигур в пространстве, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.). Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала; расширяются внутренние логические связи курса; повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Прикладная направленность курса обеспечивается постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Практическая направленность курса определяется систематическим развитием геометрического аппарата для решения задач на вычисление значений геометрических величин.

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

В рабочей программе сделаны изменения. Вместо 16 ч на изучение темы: « Цилиндр, конус и шар» отведены 19 ч. и вместо 17 ч. на изучение темы «Объем тел» отведено 20 ч, так как эти

темы вызывают затруднение учащихся при подготовке к ЕГЭ, поэтому число часов на повторение уменьшилось на 6 часов.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **в личностном направлении:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **в предметном направлении:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 4) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

- 5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 6) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

#### **1. Векторы в пространстве. (6 ч.)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

*Основная цель* - закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам

#### **2. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

*Основная цель* — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов, уметь применять формулы при решении задач.

#### **3. Цилиндр, конус, шар (19 часов)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

*Основная цель* — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводятся уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды. В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** и уметь определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,
- **уметь** применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

#### **4. Объемы тел (20 часов)**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

*Основная цель* — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения.

уметь применять формулы при решении задач.

#### **5. Обобщающее повторение (8 часов)**

### **4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ главы</b>	<b>Название главы</b>	<b>Количество часов по программе</b>	<b>количество планируемых часов</b>	<b>Контрольная работа</b>
IV	Векторы в пространстве	6	6	
V	Метод координат в пространстве. Движения	15	15	1
VI	Цилиндр, конус, шар	16	19	1
VII	Объемы тел	17	20	2
VIII	Итоговое повторение	14	8	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>5</b>

## 5.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Тип урока	Сроки проведения	
				по плану	фактически
<b>Глава IV</b>		<b>Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>		
1	4/1	Векторы в пространстве.	1	Урок открытия нового знания	
2	4/2	Сложение и вычитание векторов	1	Урок открытия нового знания	
3	4/3	Умножение вектора на число	1	Урок открытия нового знания	
4	4/4	Компланарные векторы	1	Урок открытия нового знания	
5	4/5	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1	Урок рефлексии	
6	4/6	Решение задач по теме: «Векторы в пространстве»	1	Урок развивающего контроля	
<b>Глава V</b>		<b>Метод координат в пространстве. Движения.</b>	<b>15</b>		
		<b>Координаты точки и координаты вектора</b>	<b>6</b>		
7	5/1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Урок открытия нового знания	
8	5/2	Координаты вектора.	1	Урок открытия нового знания	
9	5/3	Координаты вектора. Решение задач.	1	Урок рефлексии	
10	5/4	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	Урок открытия нового знания	
11	5/5	Простейшие задачи в координатах.	1	Урок открытия нового знания	
12	5/6	Решение задач по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1	Урок рефлексии	
	2	<b>Скалярное произведение векторов. Движения.</b>	<b>9</b>		

13	5/1	Угол между векторами	1	Урок открытия нового знания		
14	5/2	Скалярное произведение векторов	1	Урок открытия нового знания		
15	5/3	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Урок открытия нового знания		
16	5/4	Решение задач по теме «Угол между прямыми и плоскостями» Самостоятельная работа	1	Урок развивающего контроля		
17	5/5	Центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия.	1	Урок открытия нового знания		
18	5/6	Параллельный перенос.	1	Урок открытия нового знания		
19	5/7	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1	Урок рефлексии		
20	5/8	Обобщающий урок по теме «Скалярное произведение векторов, движения»	1	Урок развивающего контроля		
21	5/9	<b>Контрольная работа №1 по темам «Скалярное произведение векторов, движения»</b>	1	Урок развивающего контроля		
<b>Глава VI Цилиндр, конус, шар</b>			<b>19</b>			
	<b>1</b>	<b>Цилиндр</b>	<b>4</b>			
22	6/1	Анализ контрольной работы.. Понятие цилиндра.	1	Урок открытия нового знания		
23	6/2	Площадь поверхности цилиндра	1	Урок открытия нового знания		
24	6/3	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1	Урок рефлексии		
25	6/4	Решение задач по теме «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра». Самостоятельная работа	1	Урок развивающего контроля		
	<b>2</b>	<b>Конус</b>	<b>5</b>			

26	6/1	Понятие конуса	1	Урок открытия нового знания		
27	6/2	Площадь поверхности конуса	1	Урок открытия нового знания		
28	6/3	Решение задач по теме «Площадь поверхности конуса». Математический диктант.	1	Урок рефлексии		
29	6/4	Усеченный конус	1	Урок открытия нового знания		
30	6/5	Административная контрольная работа	1	Урок развивающего контроля		
	<b>3</b>	<b>Сфера и шар</b>	<b>9</b>			
31	6/1	Сфера и шар	1	Урок открытия нового знания		
32	6/2	Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости	1	Урок открытия нового знания		
33	6/3	Касательная плоскость к сфере	1	Урок открытия нового знания		
34	6/4	Площадь сферы	1	Урок открытия нового знания		
35	6/5	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	Урок рефлексии		
36	6/6	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Урок открытия нового знания		
37	6/7	Разные задачи на комбинацию многогранников и круглых тел	1	Урок открытия нового знания		
38	6/8	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	Урок рефлексии		
39	6/9	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	Урок рефлексии		
40	6/10	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус и шар»	1	Урок развивающего контроля		
<b>Глава VII</b>		<b>Объем тел</b>	<b>20</b>			
	<b>1</b>	<b>Объем прямоугольного параллелепипеда</b>	<b>3</b>			
41	7/1	Анализ контрольной работы. Понятие объема	1	Урок открытия нового знания		
42	7/2	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Урок открытия нового знания		



43	7/3	Решение задач по теме « Объем прямоугольного параллелепипеда»	1	Урок рефлексии		
	<b>2</b>	<b>Объем прямой призмы и цилиндра</b>	<b>3</b>			
44	7/1	Объем прямой призмы	1	Урок открытия нового знания		
45	7/2	Объем цилиндра	1	Урок открытия нового знания		
46	7/3	Решение задач по теме «Объем прямой призмы. Объем цилиндра». Самостоятельная работа	1	Урок развивающего контроля		
	<b>3</b>	<b>Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса</b>	<b>8</b>			
47	7/1	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	Урок открытия нового знания		
48	7/2	Объем наклонной призмы	1	Урок открытия нового знания		
49	7/3	Объем пирамиды	1	Урок открытия нового знания		
50	7/4	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1	Урок рефлексии		
51	7/5	Объем конуса	1	Урок открытия нового знания		
52	7/6	Решение задач по теме «Объемы призмы, конуса, пирамиды»	1	Урок рефлексии		
53	7/7	Решение задач по теме «Объемы призмы, конуса, пирамиды»	1	Урок рефлексии		
54	7/8	<b>Контрольная работа №3 по теме « Объемы призмы, конуса, цилиндра»</b>	1	Урок развивающего контроля		
	<b>4</b>	<b>Объем шара и площадь сферы</b>	<b>6</b>			
55	7/1	Анализ контрольной работы. Объем шара	1	Урок открытия нового знания		
56	7/2	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	Урок открытия нового знания		
57	7/3	Площадь сферы	1	Урок открытия нового знания		
58	7/4	Решение задач по теме « Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора»	1	Урок рефлексии		

59	7/5	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	Урок рефлексии.		
60	7/6	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	Урок развивающего контроля.		
		<b>Повторение</b>	<b>8</b>			
61	8/1	Анализ контрольной работы. Повторение. Параллельность в пространстве	1	Урок рефлексии.		
62	8/2	Повторение. Перпендикулярность в пространстве	1	Урок рефлексии.		
63	8/3	Повторение. Многогранники и площади их поверхности	1	Урок рефлексии.		
64	8/4	Повторение. Векторы в пространстве	1	Урок рефлексии.		
65	8/5	Повторение. Тела вращения	1	Урок рефлексии.		
66	8/6	Повторение. Объемы тел	1	Урок рефлексии.		
67	8/7	<b>Итоговая контрольная работа №5(промежуточная аттестация)</b>	1	Урок развивающего контроля.		
68	8/8	Анализ контрольной работы. Решение задач по ЕГЭ	1	Урок рефлексии.		
		Итого	<b>66</b>			

### Учебно-методический комплект:

**Учебник: Геометрия, 10 – 11:** Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, А.В. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

### Дополнительная литература:

1. В.А. Яровенко. Поурочные разработки по геометрии 11 класс, М.: «ВАКО», 2015.
2. А.И. Медяник. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-11 классы, М.: «Дрофа», 2014
3. П.И. Алтынов. Тесты. Геометрия 10 – 11 классы. М.: «Дрофа», 2013.
4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
5. Научно- методический журнал «Математика, все для учителя»»

### *Интернет-ресурсы*

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

[www.ug.ru](http://www.ug.ru) - «Учительская газета»

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»

[www.informika.ru/text/magaz/herald](http://www.informika.ru/text/magaz/herald) – «Вестник образования»

<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> - ФИПИ банк открытых заданий ЕГЭ