

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Гайского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Нововоронежская средняя общеобразовательная школа»

Гайского городского округа

РАССМОТРЕНО

на методическом совете

Протокол № 1

от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

 Мулюкова Р.Ф.

« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ

"Нововоронежская СОШ"

 Нурбулатова Э.З.

Приказ № 123 от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

для обучающихся 11 классов

п.Нововоронежский 2023г

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### ЛИЧНОСТНЫЕ:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

- иметь достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умение принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способ действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ**

- иметь представления о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- иметь представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умение распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение основными понятиями, идеями и методами математического анализа;
- иметь представления о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В результате изучения предмета «Геометрия»

### **выпускник научится:**

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п.

Векторы и координаты в пространстве: оперировать понятием декартовы координаты в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- обосновывать методы параллельного, перпендикулярного и центрального проектирования;
- применять традиционную схему решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- применять метод геометрических мест точек и метод подобия при решении задач на построение;
- доказывать свойства многогранников и тел вращения, анализировать формулировки определений и теорем;
- применять методы решения задач на вычисления и доказательства;
- использовать алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении геометрических задач;
- использовать отношения равновеликости при вычислении объёмов многогранников и тел вращения;
- применять координатный и векторный методы для решения задач на вычисления и доказательства;
- решать сложные задачи на построение, доказательство и вычисление с анализом условия задачи, определением хода решения задачи, выстраиванием логической цепочки рассуждений, соотношением полученного ответа с условием задачи.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»**

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, призма и ее свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Изображение пространственных фигур. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы.

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **1. Метод координат в пространстве (14 ч.)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

#### **2. Тела и поверхности вращения (18ч).**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

### 3. Объем тел и площади их поверхностей (24 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей. Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

#### Повторение (12ч.)

### СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Система оценивания достижения планируемых результатов описана в приложении к рабочей программе «Контрольно-оценочные материалы».

### График проведения контрольных работ

Дата	Тема	Кол-во часов	Вид контроля	Литература, источник
20.10	Метод координат в пространстве	1	Контрольная работа №1	Контрольные и Звавин Л.И. проверочные работы по геометрии.10—11 классы. М.: Дрофа, 2012.
22.12	Цилиндр, конус, шар	1	Контрольная работа №2	
01.03	Объем тел	2	Контрольная работа №3	

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА»

№	Темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Метод координат в пространстве	14	1
2	Тела и поверхности вращения	18	1
3	Объемы тел и площади их поверхностей	24	1
4	Повторение курса геометрии	12	0
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>3</b>

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела, урока	Дата		Примечание
		план	факт	
<b>Метод координат в пространстве 14 часов</b>				
1	Прямоугольная система координат в пространстве	08.09		
2	Координаты вектора	08.09		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	15.09		
4	Простейшие задачи в координатах	15.09		
5	Простейшие задачи в координатах	22.09		
6	Простейшие задачи в координатах	22.09		
7	Угол между векторами	29.09		
8	Скалярное произведение векторов	29.09		
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	06.10		
10	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	06.10		
11	Осевая и центральная симметрии	12.10		

12	Осевая и центральная симметрии	13.10		
13	Обобщающее повторение по теме «Метод координат в пространстве»	13.10		
14	<i>Контрольная работа 1. Метод координат в пространстве</i>	20.10		
<b>Тела и поверхности вращения 18 часов</b>				
15	Понятие цилиндра	20.10		
16	Площадь поверхности цилиндра	27.10		
17	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	27.10		
18	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	10.11		
19	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	10.11		
20	Понятие конуса	16.11		
21	Площадь поверхности конуса	17.11		
22	Усеченный конус	17.11		
23	Конус. Решение задач	24.11		
24	Конус. Решение задач	24.11		
25	Сфера и шар	01.12		
26	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	01.12		
27	Площадь сферы	08.12		
28	Решение задач по теме «Сфера»	08.12		
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	15.12		
30	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	15.12		
31	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	22.12		
32	<i>Контрольная работа 2. Цилиндр, конус, шар</i>			
<b>Объемы тел и площади их поверхностей 24 часов</b>				
33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	29.12		
34	Объем прямоугольного параллелепипеда	29.12		
35	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	12.01		
36	Объем прямой призмы	12.01		
37	Объем цилиндра	19.01		
38	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	19.01		
39	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	26.01		
40	Объем наклонной призмы	26.01		
41	Объем пирамиды	02.02		
42	Объем пирамиды	02.02		
43	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	09.02		
44	Объем конуса	09.02		
45	Решение задач по теме «Объем конуса»	16.02		
46	Обобщающее повторение по теме «Объем пирамиды и конуса»	16.02		
47	<i>Контрольная работа 3. Объем тел</i>			
48	<i>Контрольная работа 3. Объем тел</i>	01.03		

49	Объем шара	15.03		
50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	15.03		
51	Объем шара и его частей	22.03		
52	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	22.03		
53	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	05.04		
54	Площадь сферы	05.04		
55	Решение задач по теме «Площадь сферы»	12.04		
56	Обобщающее повторение по теме «Объем шара и площадь сферы»	12.04		
<b>Повторение курса геометрии 12 часов</b>				
57	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	18.04		
58	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	19.04		
59	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	19.04		
60	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	26.04		
61	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	26.04		
62	Повторение по теме «Векторы в пространстве»	03.05		
63	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	03.05		
64	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	17.05		
65	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	17.05		
66	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	24.05		
67	Решение задач	24.05		
68	Решение задач	31.05		

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

### Для учащихся:

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2008.

### Для учителя

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
2. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 11 класса. М.: Просвещение, 2012.
3. Зив Б.Г, Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2011.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2012.
5. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 10—11 классах: Метод. рекоменд. к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2014.

6. Звавин Л.И. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы. М.: Дрофа, 2012.
7. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс. М.: ВАКО, 2012.
- 8.** Е. М. Рабинович. Геометрия 10-11. Задачи и упражнения на готовых чертежах. М.:ИЛЕКСА, 2010.



