

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОТДЕЛ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ КОТОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МБОУ СШ № 6 г. Котово

РАССМОТРЕНО

на заседании КЕМД


Шалаева Н.Г.
протокол № 1
от «27» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР


Потемкина О.В.

УТВЕРЖДЕНО

директор


Гаджирамазанова О.С.
Приказ № 231-од
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

(учитель Мангушева Л.А.)

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Москва. Просвещение.2009/, в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием *учебно-методического комплекта*:

-Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва. Просвещение.2007

-Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Москва. Просвещение.2007

-С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. Москва. Просвещение.2007

Дополнительная литература:

- В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 11 класс. Москва. «ВАКО». 2006
- Е.М. Рабинович Математика. Задачи на готовых чертежах. Геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2008
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2005

Изучение геометрии в 11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
- **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

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии в 11 классе отводится 1,5 часа в неделю. Рабочая программа рассчитана на 51 час.

Текущий контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов, устных и письменных опросов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего **5 контрольных работ**.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

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, признаки и 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.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. 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.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

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. Разложение по трем некопланарным векторам.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Уметь:

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

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *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.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Цели:

- Формировать умение выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировать условие задачи;
- Научить владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно;

Задачи:

- Уметь решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;
- Выполнять сложение и вычитание векторов в пространстве;
- Находить площади поверхности и объем многогранников;
- Изучить основные свойства плоскости;
- Рассмотреть взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости;
- Изучить параллельность прямых и плоскостей, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей;

Литература и средства обучения

1. Закон «Об образовании»
Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004г. №1089 Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего и среднего (полного) общего образования
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
3. Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования / министерство образования и науки Российской Федерации.- Москва, 2005г.-44с.
Для учителя:
4. Бобкова Л.Г. Как составить рабочую программу по учебной дисциплине: Методические рекомендации.-2-е издание ,доп. /ИПКиПРО Курганской иобласти.-Курган , 2005,-42с.
5. Бобкова Л.Г.,Курапова Н.Д., Власова С.П., Проектирование рабочей программы по математике / ИПКиПРОт Курганской области.- Курган, 2006г.-34с
6. Атанасян Л.С. и др. геометрия 10-11 класс Учебник для общеобразовательных учреждений Москва.
7. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии 10 кл.-М.,ВАКО , 2006.-304с

№ урока	Тема урока	Кол-во час	Элементы содержания	Планируемые результаты	Вид деятельности учащихся	Домашнее задание	Дата проведения	
							план	план
	Метод координат в пространстве (12 ч.)							
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	Прямоугольная система координат в пространстве, действия над векторами с заданными координатами.	Знать: алгоритм разложения векторов по координатным векторам Уметь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов.	Фронтальная работа	П.42		
2	Действия над векторами.	1	Правила действий над векторами с заданными координатами.	Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь: применять их при выполнении упражнений.	Самостоятельная работа, фронтальная работа, практическая работа	П.42		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов. Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность.	Проверка домашнего задания	П.46-47, №409, 413, 415разобрать в учебнике		
4-5	Простейшие задачи в координатах.	2	Формула координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Знать: формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-вектрным методом.	Фронтальная работа, проверка домашнего задания	П.48, №417, 418 П.46-49, №427, 431(в,г)		
6-8	Скалярное произведение векторов	3	Угол между векторами, скалярное произведение векторов, формулы	Иметь: представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Знать: формулу нахождения скалярного произведения	Фронтальная работа	П.50, 51, №443, 447, 450 П.52, №459,		

			<p>скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения векторов, направляющий вектор, угол между прямым и углом между прямой и плоскостью</p>	<p>векторов Уметь вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам; применять формулы для вычисления угла между прямыми, прямой и плоскостью.</p>		<p>466</p> <p>№468(а, б), 471</p>		
9-10	Движение	2	<p>Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. Построение симметричных фигур</p>	<p>Иметь представление о каждом из видов движения; уметь выполнять построение фигуры, симметричной данной, устанавливать связь между координатами симметричных точек.</p>	Фронтальная работа	<p>П.54 55, №478, 485</p> <p>П.54-57, №510, 512(а, г)</p>		
11	Решение теме «Векторы»	1	<p>Скалярное произведение векторов, угол между прямыми.</p>	<p>Знать формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их к решению стереометрических задач векторным, координатно-векторным способами. Уметь строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам</p>	<p>Самостоятельная работа , фронтальная работа, практическая работа</p>	<p>№407(а, в), 509</p>		
12	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1	<p>Скалярное произведение векторов, угол между прямыми</p>	<p>Знать формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их к решению стереометрических задач</p>	Самостоятельная работа			

				векторным, координатно-векторным способами. Уметь строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам					
	Цилиндр, конус, шар (13 ч.)								
13-14	Цилиндр.	2	Цилиндр, элементы цилиндра, осевое сечение, центр цилиндра.	Иметь представление о цилиндре, его элементах. Уметь различать в окружающем мире предметы -цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи, находить площадь осевого сечения, строить осевое сечение цилиндра.	Фронтальная работа	П.59, №523, 527(а)			
15	Площадь поверхности цилиндра.	1	Формулы площади полной поверхности и боковой поверхности	Знать: формулы площади полной поверхности и боковой поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять площадь боковой и полной поверхности	Самостоятельная работа, фронтальная работа, практическая работа	П. 60, № 537, 541			
16	Конус	1	Конус, элементы конуса	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы.	Фронтальная работа	П.61(до площади), №550,554, 558			
17	Усеченный конус	1	Усеченный конус, его элементы	Знать: элементы усеченного конуса. Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах.	Самостоятельная работа, фронтальная работа, практическая работа	П.63, № 567, 561			
18	Площадь поверхности	1	Площадь	Знать: формулы площади	Проверка	П.62,,63,			

	конуса		поверхности конуса и усеченного конуса.	боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	домашнего задания	№562, 563, 572		
19-20	Сфера и шар	2	Сфера и шар, взаимное расположение сферы и плоскости, касательная и сфера	Знать: определение сферы и шара. Уметь: определять взаимное расположение сфер и плоскости Знать: свойство касательной к сфере, расстояние от центра сферы до плоскости сечения	Фронтальная работа, проверка домашнего задания	П.64, 66, №574, 575 №584, 587		
21	Уравнение сферы	1	Уравнение сферы, свойство касательной, расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	Знать: уравнение сферы, уметь: составлять уравнение сферы по координатам точек, решать типовые задачи по теме.	Самостоятельная работа	П.65, 67, №577, 580, 583		
22	Площадь сферы	1	Площадь сферы	Знать: формулу площади поверхности сферы Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы	Фронтальный опрос	П.68, №594, 597		
23-24	Решение задач по теме «Сфера и шар»	2	Уравнение сферы, площадь сферы	Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Самостоятельная работа	№598, 622 №627, 623		
25	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	Цилиндр, конус, шар, площадь поверхности	Знать: элементы цилиндра, конуса, шара, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхности	Самостоятельная работа			
Объемы тел (17 ч.)								
26-27	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Понятие объема, объем	Знать: формулы объема прямоугольного	Устный опрос, самостоятельная	П. 74-75, №648, 651,		

			прямоугольного параллелепипеда, куба	параллелепипеда Уметь : находить объем куба и прямоугольного параллелепипеда	работа	№653, 658		
28	Объем прямоугольной призмы	1	Формула объема призмы	Знать: теорему об объеме прямой призмы Уметь: решать задачи с использованием формул	Фронтальный опрос	П.76, №659, 662		
28	Объем цилиндра	1	Формула объема цилиндра	Знать: формулу объема цилиндра Уметь : выводить формулу и использовать ее при решении задач	Проверка домашнего задания	П.77, №666, 669, 670		
30	Объем наклонной призмы	1	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Знать: формулу объема наклонной призмы, Уметь находить объем наклонной призмы	Самостоятельная работа	П.78, 79, № 677, 679		
31	Объем пирамиды	1	Формулы объема треугольной и произвольной пирамиды	Знать : метод вычисления объема через определенный интеграл Уметь: применять формулы к решению задач	Фронтальный опрос	П.80, №684, 686, 695		
32	Решение задач по теме «Объемы тел»	1	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Знать: формулы объемов Уметь : вычислять объемы многогранников	Самостоятельная работа	П.74-80, №691, 696		
33	Объем конуса	1	Формула объема конуса, усеченного конуса	Знать формулы Уметь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, применять их к решению задач	Проверка домашнего задания	П.81, №701		
34	Решение задач по теме «объемы тел вращения»	1	Формула объема цилиндра конуса, усеченного конуса	Знать формулы Уметь: выводить формулы объемов цилиндра конуса и усеченного конуса, применять их к решению	Решение задач, самостоятельная работа	П.77, 81, №706, 745		

				задач				
35	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»	1	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды Формула объема цилиндра конуса, усеченного конуса	Знать: формулы объемов Уметь : вычислять объемы многогранников, тел вращения	Самостоятельная работа			
36	Анализ контрольной работы. Объем шара.	1	Объем шара	Знать : метод вычисления объема через определенный интеграл Уметь: применять формулы к решению задач	Устный опрос	П.82, № 711, 712		
37	Объем шарового сегмента, шарового слоя	1	Объем шарового сегмента, шарового слоя	Иметь представление о шаровом сегменте, секторе, слое Знать формулы объемов этих тел Уметь применять формулы к решению задач	Проверка домашнего задания	П.83, № 714, 719		
38	Площадь сферы	1	Формулы площади сферы	Знать : формулу площади поверхности сферы Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы	Фронтальная работа, решение задач	П.84, №722, 723		
39-40	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	2	Формулы площади сферы и объема шара	Знать : формулу площади поверхности сферы Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы и объема шара, использовать приобретенные знания в практической деятельности	Решение задач Самостоятельная работа	№760 №750, 753		
41	Зачет по теме «Объем»	1	Формулы объема многогранников и тел вращения знать формулы и уметь их применять	Теоретический опрос и решение задач	№762			

Заключительное повторение (9 ч.)							
42	Треугольники.	1	Виды треугольников, соотношения в прямоугольном треугольнике, соотношение углов и сторон треугольника, площадь треугольника	Знать: виды треугольников, метрические соотношения в них Уметь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Устный опрос, решение задач	Конспект	
43	Четырехугольники	1	Виды четырехугольников, метрические соотношения в них	Знать свойства четырехугольников и уметь их применять	Устный опрос	Конспект	
44	Окружность	1	Окружность, свойства касательных и хорд, вписанные и центральные углы	Знать: свойство касательных и хорд, вписанных и центральных углов Уметь применять их к решению задач	Фронтальный опрос Решение задач	конспект	
45	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	Взаимное расположение прямых и плоскостей	Уметь решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей	Решение теста	Тест	
46	Векторы. Метод координат.	1	Скалярное произведение векторов, угол между прямыми.	Знать формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их к решению стереометрических задач векторным, координатно-векторным способами. Уметь строить точки в прямоугольной системе координат по заданным	тест	Тест	

				координатам				
47	Многогранники	1	Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида, формулы площади поверхности и объема, виды сечения	Знать понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов Уметь распознавать и изображать многогранники, решать задачи на нахождение площади и объема	Вариант ЕГЭ Фронтальная работа	№765		
48	Тела вращения	1	Цилиндр, конус, шар, сфера, площадь поверхности и объем	Знать определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений Уметь использовать приобретенные знания в практической деятельности	Вариант ЕГЭ	Вариант ЕГЭ		
49	Итоговая контрольная работа по стереометрии	1	Многоугольники, тела вращения, площадь поверхности, объем	уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные фигуры, решать простейшие стереометрические задачи	Самостоятельная работа	Вариант ЕГЭ		
50	Анализ итоговой контрольной работы,	1						
51	Решение задач ЕГЭ							