

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Благодарновская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО ЕМЦ


_____ Козловская Л.Н.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР


_____ Мозалевская А.А.

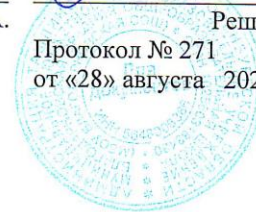
Приказ № 1
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Благодарновская СОШ


_____ Решетова Е.М.

Протокол № 271
от «28» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету **МАТЕМАТИКА:ГЕОМЕТРИЯ**
для 11 класса
(ФГОС, 2ч в неделю, базовый уровень)
на 2023/2024 учебный год

Учитель: Козловская Л.Н.
высшая квалификационная категория

Благодарное-2023 г.

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Рабочей программы Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. / [составитель Т.А. Бурмистрова] М.:Просвещение,2020.)
3. Учебного плана МБОУ Благодарновская СОШ на 2023/2024 учебный год.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим 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 навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение вычислять объемы тел и площади их поверхностей, решая задачи повышенной сложности;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Выпускник научится:

- вводить понятие вектора в пространстве и равенства векторов и связанные с этим понятием обозначения;
- понимать правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов;
- применять два способа построения разности двух векторов;
- применять правило сложения нескольких векторов в пространстве при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам;
- применять правило умножения вектора на число и основные свойства этого действия при решении задач;
- давать определение компланарных векторов;
- применять признак компланарности трех векторов и правило параллелепипеда, сложение трех некомпланарных векторов;
- понимать теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Выпускник получит возможность научиться:
- совершенствовать навыки выполнения действий над векторами;
- решать задачи повышенной сложности.

Метод координат в пространстве. Движения

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.

Выпускник научится:

- вводить понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- строить точку по заданным ее координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат;
- выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- вводить понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;
- доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам ее радиус-вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
- применять формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками;
- вводить понятие угол между векторами и скалярного произведения векторов;
- применять формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения;
- вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- вводить понятия движения пространства и основные виды движений.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать стереометрические задачи координатно-векторным способом;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.

Цилиндр, конус, шар

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Выпускник научится:

- вводить понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);
- выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра;
- вводить понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота), усеченного конуса;
- выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса;
- решать задачи на нахождение элементов цилиндра и конуса;
- вводить понятие сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);
- рассматривать возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости;
- применять формулу площади сферы при решении задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- выводить уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат
- доказывать теоремы о касательной плоскости к сфере.

Объемы тел

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. 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.

Выпускник научится:

- вводить понятие объема тела;
- применять свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда при решении задач;
- применять следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник при решении задач;
- применять теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра при решении задач;
- понимать возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел;
- применять формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла при решении задач;
- применять теорему об объеме пирамиды и, как следствие, формулу объема усеченной пирамиды при решении типовых задач;
- решать типовые задачи на применение формул объемов конуса и усеченного конуса;
- применять формулы объема шара и площади сферы при решении задач. Выпускник получит возможность научиться:
- доказывать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра;
- выводить формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла;
- выводить формулу объема усеченной пирамиды;
- доказывать теорему об объеме конуса и ее следствие, в котором выводится формула объема усеченного конуса;
- вывести формулы объема шара и площади сферы при решении задач;
- использовать формулы для вычисления объемов частей шара – шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Содержание учебного предмета «Геометрия 11 класс».

1. Метод координат пространстве. Движения (15 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.

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар (16 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

3. Объем и площадь поверхности (24 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. 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.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

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.

4. Повторение (13 ч.)

Основная цель повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объемы многогранников и тел вращения

Тематическое планирование.

№ п/п	Раздел предмета	Количество часов на раздел	Формы контроля
1	Метод координат в пространстве. Движения.	15	Математический диктант, опрос, самостоятельная работа, контрольная работа №1, контрольная работа №2.
2	Цилиндр. Конус. Сфера.	16	Математический диктант, опрос, самостоятельная работа, тест. контрольная работа №3,
3	Объёмы тел	24	Математический диктант, самостоятельная работа, опрос, контрольная работа №4; контрольная работа №5.
4	Повторение курса геометрии 11 класса	13	Математический диктант, самостоятельная работа. Итоговая контрольная работа.
Итого		68	

Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс.

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
Метод координат в пространстве. Движения. (15 часов)				
1.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
2	Координаты вектора	1		
3	Координаты вектора	1		
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
5	Простейшие задачи в координатах	1		
6	Простейшие задачи в координатах	1		
7	Контрольная работа №1 по теме «Координаты точки и координаты вектора».	1		
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
11	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1		
12	Осевая и центральная симметрии	1		
13	Решение задач по теме «Движения»	1		
14	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	1		
15	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве. Движения».	1		
Цилиндр. Конус. Сфера. (16 часов)				
16	Понятие цилиндра.	1		
17	Площадь поверхности цилиндра.	1		
18	Решение задач по теме «Цилиндр».	1		
19	Конус.	1		
20	Площадь поверхности конуса.	1		
21	Усечённый конус.	1		
22	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
23	Взаимное расположение сферы и плоскости .	1		
24	Касательная плоскость к сфере.	1		
25	Площадь сферы.	1		
26	Решение задач по теме «Сфера».	1		
27	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
28	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
29	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
30	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар».	1		
31	Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения».	1		
Объемы тел (24 часов)				
32	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
33	Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании.	1		
34	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».	1		
35	Объем прямой призмы.	1		
36	Объем цилиндра.	1		
37	Объем цилиндра и прямоугольной призмы.	1		
38	Вычисление объемов тел с помощью определенного	1		

	интеграла.			
39	Объем наклонной призмы.	1		
40	Объем пирамиды.	1		
41	Объем пирамиды	1		
42	Решение задач по теме «Объем пирамиды».	1		
43	Объем конуса.	1		
44	Решение задач по теме « Объем конуса».	1		
45	Решение задач по теме «Объём конуса».	1		
46	Решение задач по теме «Объёмы тел».	1		
47	Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы».	1		
48	Объем шара.	1		
49	Объем шара.	1		
50	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	1		
51	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	1		
52	Площадь сферы.	1		
53	Контрольная работа №5 по темам« Объем шара и его частей. Площадь сферы».	1		
54	Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1		
55	Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1		
Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11 классов (13)				
56	Повторение по теме «Аксиомы стереометрии»	1		
57	Повторение по теме «Параллельность в пространстве»	1		
58	Повторение по теме «Перпендикулярность в пространстве»	1		
59	Повторение по теме «Двугранный угол»	1		
60	Повторение по теме «Многогранники»	1		
61	Повторение по теме «Многогранники». Повторение по теме «Многогранники»	1		
62	Повторение по теме «Векторы в пространстве»	1		
63	Повторение по теме «Тела вращения. Площади их поверхностей».	1		
64	Повторение по теме «Объемы тел».	1		
65	Повторение по теме «Объемы тел»	1		
66	Итоговая контрольная работа.	1		
67	Нахождение объёмов тел. Решение задач ЕГЭ.	1		