

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 10-11 классов МОУ «Седановская средняя общеобразовательная школа» разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).
- ФГОС СОО, утв. приказом МО и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «Седановская средняя общеобразовательная школа» (утверждена Приказом № 67/1 от 13.06.2020 г.)

Цели освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

Место учебного курса в учебном плане: на курс «Геометрия» отводится 2 часа в неделю всего 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного курса

в личностном направлении:

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

в метапредметном направлении:

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

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

в предметном направлении:

I. Выпускник научится

- Оперировать на базовом уровне 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.
- Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда

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. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

II. Выпускник получит возможность научиться

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;

- вычислять расстояния и углы в пространстве.
- Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- находить расстояние между двумя точками, 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;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

Содержание учебного курса (10-11класс)

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.*

Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида.

Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса.

Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Содержание	Кол-во час
1	Повторение геометрии 7 – 9 классов.	1
2	Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
3	Некоторые следствия из аксиом.	1
I. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)		
4	§ 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве.	1
5	Параллельность трёх прямых.	1
6	Параллельность прямой и плоскости.	1
7	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскости».	1
8	§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые.	1
9	Решение задач по теме «Скрещивающиеся прямые». Проверочная работа.	1
10	Углы с сонаправленными сторонами.	1
11	Угол между прямыми.	1
12	§ 3. Параллельность плоскостей. Параллельные плоскости.	1
13	Свойства параллельных плоскостей. Проверочная работа.	1
14	§ 4. Тетраэдр и параллелепипед. Тетраэдр.	1
15	Параллелепипед.	1
16 - 17	Задачи на построение сечений.	2
18	Контрольная работа № 1 «Параллельность прямых и плоскостей».	1
19	Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Повторение.	1
II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (18 часов)		
20-21	§ 1. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве.	2
22,23	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости.	2

24	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1
25	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости». Проверочная работа.	1
26	§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости.	1
27	Теорема о трёх перпендикулярах.	1
28	Угол между прямой и плоскостью.	1
29	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью», «Теорема о трёх перпендикулярах». Проверочная работа.	1
30	Решение задач.	1
31	Контрольная работа № 2 «Контрольная работа за I полугодие».	1
32	§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Двугранный угол.	1
33	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
34	Прямоугольный параллелепипед.	1
35	Трёхгранный угол. Многогранный угол.	1
36	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
37	Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
III. Многогранники (13 часов)		
38	§ 1. Понятие многогранника. Призма. Понятие многогранника. Геометрическое тело.	1
39	Теорема Эйлера. Решение задач.	1
40	Призма.	1
41	§ 2. Пирамида. Пирамида.	1
42	Правильная пирамида	1
43	Усечённая пирамида	1
44	Решение задач по теме «Пирамида». Проверочная работа	1
45	§ 3. Правильные многогранники. Симметрия в пространстве.	1
46 - 47	Понятие правильного многогранника. Проект по теме «Правильные многогранники».	2
48	Элементы симметрии правильных многогранников	1
49	Решение задач по теме «Многогранники»	1
50	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники».	1
Цилиндр, конус, шар (14 часов)		
51	§ 1. Цилиндр.	1

	Анализ работ, работа над ошибками. Понятие цилиндра.	
52	Площадь поверхности цилиндра.	1
53	§ 2. Конус. Понятие конуса.	1
54	Площадь поверхности конуса.	1
55	Усеченный конус.	1
56	Конус. Решение задач.	1
57	Площадь поверхности тел вращения. Проверочная работа.	1
58	§ 3. Сфера. Анализ работ, работа над ошибками. Сфера и шар	1
59	Уравнение сферы.	1
60	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
61	Касательная плоскость к сфере.	1
62	Площадь сферы. Проверочная работа.	1
63	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.	1
64	Контрольная работа № 4 «Цилиндр, конус и шар».	1
	Повторение (4ч)	
65,66	Повторение. Решение задач	2
67	Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа».	1
68	Анализ работ, работа над ошибками. Итоговое повторение.	1
	Итого	68

Практическая часть:

- контрольная работа - 5;
- проверочная работа – 5.

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1,2	Повторение изученного в 10 классе	2
	Объёмы тел (20 часов)	
3,4	§ 1. Объём прямоугольного параллелепипеда. Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	2

5	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».	1
6	§ 2. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объем прямой призмы.	1
7,8	Объем цилиндра.	2
9	§ 3. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1
10	Объем наклонной призмы.	1
11,12	Объем пирамиды.	2
13	Объем усеченной пирамиды.	1
14	Объем конуса.	1
15	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса». Проверочная работа.	1
16,17	§ 4. Объём шара и площадь сферы. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	2
18	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы».	1
19,20	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	2
21	Контрольная работа № 1 «Объемы тел».	1
22	Анализ работ, работа над ошибками.	1
Векторы в пространстве(12ч)		
23	§ 1. Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов.	1
24	§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов	1
25	Сумма нескольких векторов	1
26	Умножение вектора на число	1
27,28	§ 3. Компланарные векторы. Компланарные вектора. Правило параллелепипеда.	2
29,30	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Проверочная работа.	2
31,32	Решение задач по теме «Компланарные векторы»	2
33	Контрольная работа № 2 по теме «Векторы в пространстве»	1
34	Анализ работ, работа над ошибками	1
Метод координат в пространстве. Движения (20 часов)		
35,36	§ 1. Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве.	2
37	Координаты вектора.	1
38,39	Связь между координатами векторов и координатами точек.	2
40,41	Простейшие задачи в координатах. Проверочная работа.	2

42	Решение задач.	1
43	Контрольная работа № 3 «Координаты точки и координаты вектора».	1
44	§ 2. Скалярное произведение векторов. Анализ работ, работа над ошибками. Угол между векторами.	1
45,46	Скалярное произведение векторов.	2
47,48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2
49	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов». Проверочная работа.	1
50	§ 3. Движения. Центральная, осевая, зеркальная симметрия.	1
51	Параллельный перенос.	1
52	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве».	1
53	Контрольная работа № 4 «Метод координат в пространстве».	1
54	Анализ работ, работа над ошибками.	1
Повторение (11ч)		
55,56	Многогранники	2
57	Тела вращения	1
58,59	Площади и объемы фигур	2
60,61	Метод координат.	2
62,63	Метод координат и векторы в пространстве.	2
64	Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа».	1
65	Анализ работ, работа над ошибками. Повторение.	1
66-68	Резерв	3
	Итого	68 часов

Практическая часть:

- контрольная работа - 5;
- проверочная работа – 4