

### Тематическое планирование рабочей программы по геометрии (углублённый уровень), 10 класс.

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение в стереометрию.	23	Подбор соответствующих заданий воспитывает трудолюбие, настойчивость, упорство, ответственность доводить дело до конца.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
2	Взаимное расположение прямых в пространстве.	6	Задания на действия с рациональными числами воспитывает логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
3	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	8	Подбор соответствующих заданий воспитывает трудолюбие, настойчивость, упорство, ответственность доводить дело до конца.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	25	Задания на действия с рациональными числами воспитывает логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
5	Углы и расстояния.	16	Подбор соответствующих заданий воспитывает трудолюбие, настойчивость, упорство, ответственность доводить дело до конца.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО

				Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
6	Многогранники.	7	Подбор заданий, применение разных форм работы на уроке для воспитания логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаклучениях.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
6	Векторы в пространстве.	12	Подбор соответствующих заданий воспитывает трудолюбие, настойчивость, упорство, ответственность доводить дело до конца.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	5	Задания на движения плоскости воспитывает логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаклучениях.	<a href="http://www.etudes.ru">www.etudes.ru</a> «Математические этюды». Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия», 10-11 кл, АО Издательство «Просвещение». <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
	<b>Всего</b>	<b>102</b>		

### Поурочное планирование.

№ урока	Тема урока.	Количество часов
1	Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка.	1
2	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка.	1
3 - 4	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство.	2
5	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов.	1
6	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов.	1
7 - 8	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них.	2

9	Стартовая диагностическая работа.	1
10 - 13	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание полученных сечений разными цветами.	4
14	Метод следов для построения сечений.	1
15 - 16	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей.	2
17 - 20	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения.	4
21	Повторение планиметрии: Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие треугольников.	1
22	Повторение планиметрии: Теорема Минелая. Расчёты в сечениях на выносных чертежах. История развития планиметрии и стереометрии.	1
23	Контрольная работа № 2 по теме «Аксиомы стереометрии. Сечения».	1
24	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельные прямые в пространстве.	1
25	Теорема о существовании и единственности прямой, параллельной данной прямой, проходящей через точку пространства и не лежащей на данной прямой. Лемма о пересечении параллельных прямых плоскостью.	1
26	Параллельность трёх прямых. Теорема о трёх параллельных прямых. Теорема о скрещивающихся прямых.	1
27	Параллельное проектирование. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение разных фигур в параллельной проекции.	1
28	Центральная проекция. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
29	Задачи на доказательство и исследование, связанные с расположением прямых в пространстве.	1
30	Понятия: параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости.	1
31	Геометрические задачи на вычисление и доказательство, связанные с параллельностью прямых и плоскостей в пространстве.	1
32	Построение сечения, проходящего через данную прямую на чертеже и параллельную другой прямой. Расчёт отношений.	1
33	Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллелепипеда. Свойства параллелепипеда и призмы.	1
34	Параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскостей.	1
35	Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё.	1
36	Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей третьей.	1

37	Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключённых между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями.	1
38	Повторение: теорема Пифагора на плоскости.	1
39	Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника.	1
40	Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда.	1
41	Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде.	1
42 - 43	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2
44	Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной к плоскости.	1
45 - 46	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках.	2
47 - 48	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую.	2
49 - 50	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная).	2
51	Угол между скрещивающимися прямыми.	1
52	Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных плоскостей.	1
53	Ортогональное проектирование.	1
54 - 55	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции.	2
56	Симметрия в пространстве относительно плоскости. Плоскости симметрии в многогранниках.	1
57	Признак перпендикулярности прямой и плоскости как следствие симметрии.	1
58 - 59	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости.	2
60	Способы опустить перпендикуляры: симметрия, сдвиг точки по параллельной прямой.	1
61	Сдвиг по непараллельной прямой, изменение расстояний.	1
62	Контрольная работа № 3 по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».	1
63	Повторение: угол между прямыми на плоскости, тригонометрия в произвольном треугольнике, теорема косинусов.	1
64	Повторение: угол между скрещивающимися в пространстве.	1
65	Геометрические методы вычисления угла между прямыми в многогранниках.	1
66	Двугранный угол. Свойство линейных углов двугранного угла.	1
67	Перпендикулярные плоскости. Свойство взаимно перпендикулярных плоскостей.	1
68	Признак перпендикулярности плоскостей; теорема о прямой пересечения двух плоскостей перпендикулярных третьей плоскости.	1
69	Прямоугольный параллелепипед, куб; измерения, свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
70	Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда и следствие из неё.	1

71	Стереометрические и прикладные задачи, связанные со взаимным расположением прямых и плоскости.	1
72	Повторение: скрещивающиеся прямые, параллельные плоскости в стандартных многогранниках.	1
73	Пара параллельных плоскостей на скрещивающихся прямых, расстояние между скрещивающимися прямыми в простых ситуациях.	1
74	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости.	1
75	Вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми с помощью перпендикулярной плоскости.	1
76	Трёхгранный угол, неравенства для трёхгранных углов. теорема Пифагора, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.	1
77	Элементы сферической геометрии: геодезические линии на Земле.	1
78	Контрольная работа № 4 по теме «Углы и расстояния».	1
79	Систематизация знаний «Многогранник и его элементы».	1
80	Пирамида. Виды пирамид. Правильная пирамида.	1
81	Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма.	1
82	Прямой параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб.	1
83	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1
84	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники.	1
85	Контрольная работа № 5 по теме «Многогранники».	1
86	Понятие вектора на плоскости и в пространстве.	1
87	Сумма векторов.	1
88	Разность векторов.	1
89	Правило параллелепипеда.	1
90	Умножение вектора на число.	1
91	Разложение вектора по базису трёх векторов, не лежащих в одной плоскости.	1
92	Скалярное произведение.	1
93	Вычисление угла между векторами в пространстве.	1
94 - 97	Простейшие задачи с векторами.	4
98 - 99	Обобщение и систематизация знаний.	2
100 - 101	Контрольная работа № 5. Итоговая контрольная работа.	2
102	Обобщение и систематизация знаний.	1
	<b>Всего</b>	<b>102</b>