

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ И.П. Гурьянкина

Приказ № 3 от

«30» августа 2021 г.

**Рабочая программа  
по предмету «Геометрия»  
10 класс  
среднее общее образование  
(ФГОС СОО)**

Составитель: Миненкова Н.В.,  
учитель математики

**2021 – 2022 учебный год**

Данная программа является рабочей программой по предмету «Геометрия» в 10-11 классах общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С.Киселевой., М.: Просвещение, 2018г.

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю, авторская программа рассчитана на 68 часов в год.

## **Раздел 1.Планируемые результаты**

### **Предметные результаты:**

**Обучающийся научится в 10 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):**

- 1) Знанию основных понятий и определений геометрических фигур по программе;
- 2) Четким формулировкам аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- 3) Осознанию возможностей геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- 4) Пониманию роли аксиоматики в геометрии;
- 5) Умению соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- 6) Умению изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- 7) решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- 8) проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- 9) вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- 10) строить сечения многогранников;
- 11) исследованию (моделированию) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- 12) вычислению длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Введение**

Обучающийся научится: основным понятиям стереометрии, первым следствиям из аксиом, изображать пространственные фигуры на плоскости.

Обучающийся получит возможность: познакомиться с содержанием предмета, иметь представление о геометрических телах и их поверхностях, познакомиться с историческими сведениями развития стереометрии.

### **Параллельность прямых и плоскостей**

Обучающийся научится: применять и доказывать свойства параллельности прямых и плоскостей в пространстве, решать задачи, выполнять пространственные чертежи.

Обучающийся получит возможность: сформировать умение анализировать, систематизировать полученные знания и применять их в нестандартных условиях.

### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Обучающийся научится: применять и доказывать свойства перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве, применять теорему о трех перпендикулярах, решать задачи, выполнять пространственные чертежи.

Обучающийся получит возможность: сформировать навыки решения доказательных задач, задач практического содержания.

### **Многогранники**

Обучающийся научится: выполнять на плоскости изображения многогранников, применять их характеристики при решении задач, разбираться в многообразии правильных и неправильных многогранников, находить их линейные элементы, площади поверхностей, строить сечения и развертки.

Обучающийся получит возможность: расширить свои знания в области правильных многогранников, увидеть красоту и совершенство многогранников в природе, выполнять макеты .

### **Векторы в пространстве**

Обучающийся научится: изображать векторы в пространстве, складывать, вычитать, умножать на число векторные величины, определять коллинеарность и компланарность векторов, доказывать теоремы векторным методом.

Обучающийся получит возможность: разнообразить способы решения задач, доказательство теорем.

### **Повторение**

Обучающийся научится: мыслить пространственно, грамотно выполнять чертежи, строить и находить площади сечений, доказывать параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, находить расстояния и углы между ними.

Обучающийся получит возможность: качественно подготовиться к итоговым работам.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- 2) учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- 3) учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- 4) *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- 5) работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- 6) *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
- 7) ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- 8) *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- 9) добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- 10) добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- 11) доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной
- 12) речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- 13) слушать *и* понимать *речь других*;
- 14) выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- 15) *вступать* в беседу на уроке и в жизни
- 16) совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;. учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

### **Личностные результаты:**

**Личностные результаты** освоения программы основного общего образования достигаются **в единстве учебной и воспитательной деятельности школы** в соответствии с традиционными российскими социокультурным и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами.

- 1) -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) - готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) -навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в общеобразовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) -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;
- 5) -эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) -осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов;

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

**1. Введение (2 ч.)** Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

### **2. Параллельность прямых и плоскостей (19ч).**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

***Контрольная работа №1 по теме «Параллельность прямой и плоскости»***

***Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»***

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16ч).**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

***Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»***

### **4. Многогранники (16ч).**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

***Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»***

### **5. Векторы в пространстве (11 ч).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Действия над векторами. Компланарные векторы. Правило

параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Векторы в пространстве.

*Основная цель* – познакомить учащихся с понятием векторов в пространстве и операциями над векторами.

**Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»**

**6.Повторение.** Решение задач. (4 ч)

### Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество планируемых самостоятельных работ	Компонент программы воспитания
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	2 часа		1	
2	Параллельность прямых и плоскостей	19 часов	2 <b>Контрольная работа №1 по теме «Параллельность прямой и плоскости»</b>  Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	3	1. Историческая викторина «История математических открытий»  2. Урок-конференция «К.Э. Циолковский-отец русской космонавтики. К 165-летию со дня рождения
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	16 часов	1 <b>Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность</b>	2	3. Мегапредметный Урок-конференция «Науки юношей питают», посвященный 310-летию со дня рождения М.В. Ломоносова

			<b>прямых и плоскостей»</b>		
4	Многогранники	<b>16 часов</b>	1 <b>Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»</b>	2	4.Урок-лекция, посвященный 425-летию Рене Декарта
5	Векторы в пространстве	<b>11 часов</b>	1 <b>Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»</b>	2	5.Метапредметный урок , посвященный Дню Победы «Советские ученые в годы Великой Отечественной войны»
6	Повторение	<b>4 часа</b>	5	9	
<b>Итого</b>		<b>68 часов</b>			



### Раздел 3. Календарное планирование

№ п/п	Раздел, тема урока	Плановые сроки прохожден ия темы	Факти ческие сроки (и/или коррек ция)	Приме чание
<b>Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. 2 часа</b>				
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1.09		Корректировка провести 6.09
2	Некоторые следствия из аксиом	6.09		
<b>Параллельность прямых и плоскостей 19 часов</b>				
3	Параллельные прямые в про- странстве	8.09		
4	Параллельные прямые в про- странстве. Параллельность трех прямых	13.09		
5	Параллельность прямой и плоскости	15.09		

6	Зачет №1. «Параллельность прямой и плоскости»	20.09		
7	Скрещивающиеся прямые	22.09		
8	Углы с сонаправленными сторонами.	27.09		
9	Угол между прямыми	29.09		
10	Решение задач	11.10		
11	<b>Контрольная работа № 1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»</b>	13.10		
12	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	18.10		
13	Свойства параллельных плоскостей	20.10		
14	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	20.10		коррек.
15	Зачет №2 «Параллельность плоскостей»	25.10		
16	Тетраэдр	27.10		
17	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда	1.11		
18	Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	3.11		
19	Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	8.11		
20	Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	10.11		
21	<b>Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»</b>	22.11		
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей 16 часов.</b>				
22	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	24.11		
23	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	29.11		
24	Перпендикулярность прямой и плоскости	1.12		
25	Перпендикулярность прямой и плоскости	6.12		
26	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	8.12		

27	Угол между прямой и плоскостью	13.12		
28	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	15.12		
29	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	20.12		
30	Зачет №3 «Перпендикулярность прямой и плоскости»	22.12		
31	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла	27.12		
32	Признак перпендикулярности двух плоскостей	29.12		
33	Прямоугольный параллелепипед. Свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда	10.01		
34	Перпендикулярность прямых и плоскостей, перпендикулярность плоскостей	12.01		
35	Решение задач	17.01		
36	Решение задач	19.01		
37	<i>Контрольная работа №3 на тему «Перпендикулярность в пространстве»</i>	24.01		
<b>Многогранники 16 часов</b>				
38	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Призма	26.01		
39	Виды призм. Площадь поверхности прямой призмы	31.01		
40	Наклонная призма. Площадь поверхности наклонной призмы	2.02		
41	Построение сечений призмы	7.02		
42	Пирамида. Площадь поверхности пирамиды	9.02		
43	Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	21.02		
44	Решение задач. Свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра; равные апофемы	21.02		3а23.02
45	Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды	28.02		
46	Решение задач. Пирамида	2.03		
47	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	14.03		

	Элементы симметрии правильных многогранников			
48	Правильные многогранники	9.03		
49	Зачет №4 «Многогранники»	9.03		За7.03
50	Решение задач	16.03		
51	Решение задач	28.03		
52	Решение задач	23.03		
53	<i>Контрольная работа № 4 по теме « Многогранники»</i>	30.03		
<b>Векторы в пространстве</b>			<b>11 часов</b>	
54	Понятие вектора. Длина вектора	04		
55	Коллинеарные векторы. Равенство векторов	11.04		
56	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	13.04		
57	Умножение вектора на число. Действия над векторами	18.04		
58	Компланарные векторы.	20.04		
59	Правило сложения трех некопланарных векторов Правило параллелепипеда	25.04		
60	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	25.05		Корректир.
61	Зачет №5 «Векторы в пространстве»	27.05		
62	Решение задач	4.05		
63	Решение задач	4.05		За2.05
64	<i>Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»</i>	11.05		
<b>Повторение</b>		<b>4 часа</b>		
65	Повторение «Параллельность прямых и плоскостей»	16.05		
66	Повторение «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	18.05		
67	Повторение «Многогранники»	23.05		
68	Повторение «Многогранники»	25.05		





**СОГЛАСОВАНО**

**Протокол заседания  
методического объединения учителей  
естеств.-матем. цикла**

\_\_\_\_\_ **О.Я. Антонова**

**От 26 .08.2021г. № 01**

**СОГЛАСОВАНО**

**Зам. директора по УВР**

\_\_\_\_\_ **В.Н. Шарапова**

**27.08.2021г.**