

*Ростовская область  
муниципальное образование Тацинский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Скосырская средняя общеобразовательная школа*

«Утверждаю»  
решение педсовета протокол  
от «27» августа 2021 года № 1  
Директор школы:  И.В.Якуба



**Рабочая программа  
по геометрии**

Уровень общего образования (класс) среднее общее образование, 10 класс

Количество часов 70

Учитель Алексеева Наталия Александровна

Программа разработана на основе примерной программы по математике для общеобразовательных учреждений. (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г. М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004)

*2021 -2022 уч. год*

## Пояснительная записка.

### Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Основные задачи курса:

- 1) продолжение содержательной линии «Геометрия»; обеспечение преемственности курсов планиметрии и стереометрии;
- 2) изучение свойств пространственных фигур; формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;
- 3) создание условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- 4) формирование понимания геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико-ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.
- 5) расширение возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

### Место предмета в базисном учебном плане.

Рабочая программа в 10 классе под редакцией Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. рассчитана на 70 часов. По учебному плану МБОУ Скоырской СОШ на 2021-2022 учебный год на изучение геометрии отведено 2 часа в неделю, 70 часов в год: I полугодие-33 часа, II полугодие - 37 часов. Тематическое планирование по геометрии в 10 классе рассчитано на 68 часов с учетом того, что 2 часа в году выпадают на праздничные дни- 2 и 9 мая.

### Содержание тем учебного курса

#### 1. Некоторые сведения из планиметрии (12 ч)

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола

*Основная цель* - познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.

## **2. Введение (4 ч)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить обучающихся 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.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

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

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 (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

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

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

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

#### **5. Многогранники (12 ч)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

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

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

#### **6. Векторы в пространстве (8 ч).**

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.

**Основная цель** - сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета.

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

### **Личностные результаты:**

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

### **Метапредметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- 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.

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### Календарно – тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	<b>НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ПЛАНИМЕТРИИ</b>	<b>12</b>		
1	Угол между касательной и хордой	1	02.09	
2	Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	1	06.09	
3	Углы с вершинами внутри и вне круга	1	09.09	
4	Вписанный и описанный четырехугольник	1	13.09	
5	Решение задач. Углы и отрезки, связанные с окружностью	1	16.09	
6	Теорема о медиане	1	20.09	
7	Теорема о биссектрисе треугольника	1	23.09	
8	Формула площади треугольника	1	27.09	
9	Формула Герона	1	30.09	

10	Задача Эйлера	1	04.10	
11	Теоремы Менелая и Чевы	1	07.10	
12	Эллипс, гипербола и парабола	1	11.10	
<b>ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ</b>		<b>4</b>		
13	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	14.10	
14	Некоторые следствия из аксиом.	1	18.10	
15	Применение аксиом и следствий при решении задач	1	21.10	
16	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1	25.10	
<b>ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ</b>		<b>16</b>		
17	Параллельные прямые в пространстве.	1	28.10	
18	Параллельность прямой и плоскости.	1	08.11	
19	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости».	1	11.11	
20	Графическая работа «Параллельность прямых и плоскостей».	1	15.11	
21	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости».	1	18.11	
22	Скрещивающиеся прямые.	1	22.11	
23	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	25.11	
24	Решение задач по теме Взаимное расположение прямых в пространстве . Угол между прямыми.	1	29.11	
25	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	02.12	
26	Параллельные плоскости.	1	06.12	
27	Свойства параллельных плоскостей	1	09.12	
28	Тетраэдр.	1	13.12	
29	Параллелепипед.	1	16.12	
30	Задачи на построение сечений	1	20.12	
31	Практическая работа по теме «Сечение многогранников»	1	23.12	




32	<b>Контрольная работа № 1 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	<b>1</b>	<b>27.12</b>	
	<b>ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ</b>	<b>16</b>		
33	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	30.12	
34	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	13.01	
35	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	17.01	
36	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	20.01	
37	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	24.01	
38	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	27.01	
39	Угол между прямой и плоскостью.	1	31.01	
40	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	1	03.02	
41	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	1	07.02	
42	Угол между прямой и плоскостью	1	10.02	
43	Двугранный угол	1	14.02	
44	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	17.02	
45	Прямоугольный параллелепипед	1	21.02	
46	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1	24.02	
47	Решение задач. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	28.02	
48	<b>Контрольная работа № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	<b>1</b>	<b>03.03</b>	
	<b>МНОГОГРАННИКИ</b>	<b>12</b>		
49	Понятие многогранника	1	05.03	
50	Призма. Площадь поверхности призмы.	1	10.03	
51	Решение задач на площадь поверхности призмы.	1	14.03	
52	Решение задач на площадь поверхности призмы.	1	17.03	
53	Пирамида.	1	21.03	

54	Решение задач по теме : «Пирамида».	1	04.04	
55	Правильная пирамида.	1	07.04	
56	Решение задач по теме :«Правильная пирамида».	1	11.04	
57	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды..	1	14.04	
58	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	1	18.04	
59	Решение задач: "Многогранники"	1	21.04	
60	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»</b>	<b>1</b>	<b>25.04</b>	
	<b>ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>	<b>8</b>		
61	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	28.04	
62	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	05.05	
63	Умножение вектора на число.	1	12.05	
64	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	16.05	
65	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1	19.05	
66	Решение задач: " Векторы в пространстве».	1	23.05	
67	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Векторы в пространстве».</b>	<b>1</b>	<b>26.05</b>	
68	Анализ контрольной работы	1	30.05	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>		

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
26.08.2021 г.

 З.М.Акулова

СОГЛАСОВАНО

Протокол от 26.08.2021 г. № 1  
заседания МО учителей естественнонаучных  
дисциплин

 Алексеева Н.А.

