

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

*Л.* /Куликова Л.В./  
«27» августа 2023г

«Согласовано»

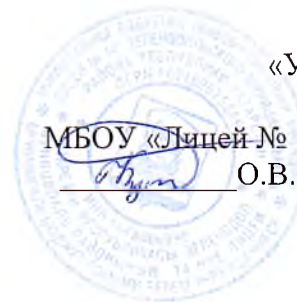
Заместитель директора

*Р.И.* /Шарипова Р.И./  
«27» августа 2023 г

«Утверждаю»

Директор

*О.В.* МБОУ «Лицей № 14» ЗМР РТ  
О.В.Купорова



Приказ от «28» августа 2023г  
№ 224-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**Наглядная геометрия**

(название)

уровня среднего общего образования

11 класс

---

для обучающихся (указать параллели)

## Пояснительная записка

Программа учебного курса «Наглядная геометрия» разработана разработана для обучающихся уровня среднего общего образования и рассчитана на 34 часа.

Включенный в программу материал предполагает систематизацию и углубление знаний по стереометрии. Данный курс развивает мышление и исследовательские навыки у учащихся, формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению задач по геометрии, позволяет расширить и углубить стереометрические знания у обучающихся

### Планируемые результаты

#### Личностные результаты:

- 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 профессии и профессиональных предпочтений. осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- 4) умение ясно, точно, грамотно налагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 9) формирование представлений об основных этапах истории и наиболее важных современных тенденциях развития математической науки, о профессиональной деятельности учёных-математиков;
- 10) способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

11) формирование потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;

12) потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.

потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.

### **Метапредметные результаты:**

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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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 её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выявить гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

## **Содержание**

### **Методы построения сечений многогранников (5 часов).**

Решение задач на построение сечений многогранников. Аксиоматический метод, следов, внутреннего проектирования, комбинированный метод, метод параллельных прямых, метод параллельного переноса секущей плоскости, метод выносных чертежей.

### **Нахождение площади сечения в многогранниках (5 часов).**

Площади многоугольников. Подобие треугольников. Ортогональное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.

### **Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми в многогранниках. (1 час)** Четыре способа решения задач.

### **Нахождение угла между плоскостями (1 час).**

Двухгранный угол. Линейный угол двухгранного угла. Многогранный угол. Зависимость между плоскими и двухгранными углами многогранных углов.

### **Решение задач повышенной сложности (4 часа).**

Отношение объемов частей многогранника. Объемы многогранников.

### **Геометрия Лобачевского (3 часа).**

Пятый постулат, угловой дефект. Аксиомы Лобачевского. Математик Фаркашу Больяни. Псевдосфера, прямые плоскости Лобачевского. Непротиворечивость, независимость. Неевклидова плоскость Римана. Кривизна, угловой избыток, дефект.

### **Замечательные точки, прямые (3 часа).**

Замечательные точки: Ортоцентр. Центроид. Точки Жергонна и Нагеля. Теорема Чевы. Прямые чевианы. Теорема Менелая. Теорема Морлея. Трисектриссы углов. Задача Фаньяно. Точка Ферма-Торричелли.

### **Планиметрические задачи с неоднозначностью условия. Многовариантные задачи (12 часов).**

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Некоторые сведения из стереометрии	1
2	Методы решения задач на построение сечений многогранников. Метод следов.	1
3	Метод вспомогательных сечений. Комбинированный метод.	1
4	Методы решения задач на построение сечений многогранников. Метод внутреннего проектирования. Метод параллельных прямых.	1
5	Методы решения задач на построение сечений многогранников. Метод параллельного переноса секущей плоскости. Метод выносных чертежей (метод разворота плоскостей)	1
6	Нахождение площади сечений в многогранниках (куб, призма)	1
7	Нахождение площади сечений в многогранниках (пирамида)	1
8	Решение задач на вычисление сечений с использованием свойств подобных треугольников.	1
9	Вычисление площади сечений с использованием свойств подобных треугольников	1
10	Нахождение площади сечений в многогранниках с применением теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.	
11	Нахождение расстояний и угла между скрещивающимися прямыми в многогранниках.	1
12	Нахождение угла между плоскостями.	1
13	Отношение объемов частей многогранника.	1
14	Решение задач повышенной сложности.	1
15	Обобщающий урок по теме «Метод сечений в стереометрии»	1
16	Защита решений задач, исследовательских работ. Геометрия Лобачевского	1
17	Пятый постулат. Модели новой геометрии	1
18	Значение геометрии Лобачевского.	1
19	Кривые поверхности.	1
20	Замечательные точки. Ортоцентр. Центроид. Точки Жергонна и Нагеля.	1

21	Теорема Чевы. Прямые чевианы. Теорема Менелая. Теорема Морлея. Трисектрисы углов.	1
22	Задача Фаньяно. Точка Ферма-Торричелли.	1
23	Примеры многовариантных задач	1
24	Неоднозначности в задании взаимного расположения точек на прямой, точек вне прямой.	1
25	Неоднозначности в задании выбора некоторого элемента фигуры. Выбор обозначений вершин многоугольника.	1
26	Выбор плоской фигуры.	1
27	Неоднозначность в задании взаимного расположения прямолинейных фигур.	1
28	Неоднозначность в задании взаимного расположения окружностей.	1
29	Неоднозначность в задании расположения центров окружностей относительно общей касательной.	1
30	Расположение центров окружностей относительно их общей точки касания, относительно общей хорды.	1
31	Расположение центров окружностей относительно хорды большей окружности.	1
32	Расположение точек касания окружности и прямой.	1
33	Зачет по теме «Многовариантные задачи»	1
34	Итоговое занятие	1

В настоящем документе пронумерованном,  
прошнурованном, и скрепленном печатью  
6 (шесть) листов.

Директор :  О.В.Купоросова.

