

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ «ИСТЭК»  
г. Краснодара



УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 30 августа 2023 года протокол № 1  
Председатель

В.С.Симанков

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Элективному курсу «Практикум по решению геометрических задач»  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее, 11 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учитель Чирва Элла Анатольевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО  
и на основе учебной литературы

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО, УМК Л. С. Атанасяна и др. и на основе учебной литературы: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Элективный курс «Практикум по решению геометрических задач» разработан в рамках реализации концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования и соответствует Государственному стандарту среднего образования по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их способностей.

Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения задач стереометрии, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ.

### **Цель курса:**

расширение и углубление математических знаний учащихся, формирование у них математической компетентности; обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно-деятельностного подхода.

### **Задачи курса:**

- 1) расширение и углубление школьного курса математики;
- 2) актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по геометрии;
- 3) формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- 4) развитие интереса учащихся к изучению математики;
- 5) расширение научного кругозора учащихся;
- 6) обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- 7) формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение раздела курса заканчивается проведением теста.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Предполагается, что в результате обучения обучающиеся 11-го класса будут обладать необходимыми знаниями, умениями и навыками:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения задач стереометрии;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач.

### ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### 1) в направлении личностного развития:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- развитие геометрических представлений, логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математике;
- развитие математических способностей;

#### 2) в метапредметном направлении:

##### **Регулятивные УУД:**

- уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- уметь объективно оценивать свои учебные достижения, поведение, черты своей личности;
- уметь соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- уметь конструктивно воспринимать иные мнения и идеи.

##### **Познавательные УУД:**

- овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### **Коммуникативные УУД:**

- уметь развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- уметь критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных и коммуникативных задач.

#### **3) в предметном направлении:**

- владение основными понятиями о геометрических фигурах, применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- формирование основ логического, математического мышления;
- формирование умений применять полученные знания при решении различных задач;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **ТЕМА 1. РАССТОЯНИЯ И УГЛЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (12 ч).**

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между двумя прямыми.

## ТЕМА 2. СЕЧЕНИЯ (15 ч).

Куб. Треугольная пирамида. Четырёхугольная пирамида. Треугольная призма. Шестиугольная призма. Многогранники. Тела вращения. Построение сечений многогранников и тел вращения, нахождение площадей сечений.

## ТЕМА 3. ОБЪЁМЫ ТЕЛ (5 ч).

Прямоугольный параллелепипед. Прямая призма. Наклонная призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар и его части.

## ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ЕГЭ (2 ч).

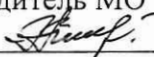
### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

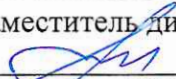
Содержание материала	Кол-во часов	Дата проведения План / Факт		Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне УУД)
<b>1. Расстояния и углы в пространстве</b>	<b>12</b>			Знать: определения пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; понятия сонаправленных лучей; угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми; понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью; понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; понятие расстояния от точки до прямой; понятия перпендикуляра, основания перпендикуляра; наклонной, проекции наклонной, расстояния от точки до плоскости; понятия расстояния между непересекающимися прямыми в пространстве, между скрещивающимися прямыми. Уметь решать задачи по теме.
Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2			
Угол между прямой и плоскостью.	2			
Угол между двумя плоскостями.	2			
Расстояние от точки до прямой.	1			
Расстояние от точки до плоскости.	2			
Расстояние между двумя прямыми.	2			
Тест «Расстояния и углы в пространстве».	1			

<b>2. Сечения</b>	<b>15</b>			
Вычисление площадей плоских фигур.	1			<p>Знать: формулы площадей плоских фигур; определение и свойства параллельного проектирования; понятие секущей плоскости; правила построения сечений.</p> <p>Уметь: вычислять площади плоских фигур; изображать пространственные фигуры на плоскости; строить сечения куба, тетраэдра, четырёхугольной пирамиды, треугольной призмы, шестиугольной призмы, тел вращения.</p> <p>Уметь решать задачи по теме.</p>
Изображение пространственных фигур.	1			
Построение сечений и нахождение площадей сечений куба	2			
Построение сечений и нахождение площадей сечений тетраэдра.	2			
Построение сечений и нахождение площадей сечений четырёхугольной пирамиды.	2			
Построение сечений и нахождение площадей сечений треугольной призмы.	2			
Построение сечений и нахождение площадей сечений шестиугольной призмы.	2			
Построение сечений и нахождение площадей сечений тел вращения.	2			
Тест «Сечения пространственных фигур»	1			
<b>3. Объёмы тел</b>	<b>5</b>			
Вычисление объёмов различных многогранников.	2			<p>Знать: теоремы об объёме прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, наклонной призмы, пирамиды; теоремы об объёме цилиндра, конуса, шара и его частей.</p> <p>Уметь: решать задачи по теме.</p>
Вычисление объёмов тел вращения.	2			
Тест «Вычисление объёмов тел».	1			
<b>4. Практикум по решению задач ЕГЭ</b>	<b>2</b>			
Решение геометрических задач из сборников для подготовки к ЕГЭ.	2			<p>Знать: основной теоретический материал курса стереометрии.</p>

#### 4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. ЕГЭ. Математика. Типовые тестовые задания /под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен».
3. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2007-2008.
4. Панферов В.С., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач; ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2010.
5. <https://www.yaklass.ru>
6. <https://eqe.sdangia.ru>
7. <https://resh.edu.ru/office/user/profile>
8. [www.mathege.ru](http://www.mathege.ru) – Математика ЕГЭ (открытый банк заданий).
9. [www.alexlarin.narod.ru](http://www.alexlarin.narod.ru) – сайт по оказанию информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ, поступлению в ВУЗы и изучении различных разделов высшей математики.
10. [http://metodisty.ru/m/groups/view/matematika\\_v\\_shkole](http://metodisty.ru/m/groups/view/matematika_v_shkole) - материалы участников творческой группы «Математика в школе»

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методического объединения  
учителей математики  
НЧОУ «Лицей «ИСТЭК»  
от 28 августа 2023 № 1  
руководитель МО  
 Э.А. Чирва

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
 Ибрагимова Н.Г.  
28 августа 2023