

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования администрации городского округа Самара

МБОУ Школа № 32 г.о. Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель МО  
учителей математики и  
информатики

Забродина Т.В.  
Протокол № 1  
от «27» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Колмычкова Н.Н.  
Приказ № 260-од  
от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Поветьева Л.И.  
Приказ № 260-од  
от «27» августа 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Решение стереометрических задач»

для обучающихся 10-11 классов

Самарский городской округ, Самарская область 2025

## **1.Пояснительная записка**

**Настоящая программа написана на основе** федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне.

Данный элективный курс предлагается для изучения учащимся 10-11-х классов общеобразовательных учреждений и направлен на расширение и углубление знаний учащихся, прочное и сознательное овладение системой умений и навыков, необходимых при сдаче экзаменов и успешном продолжении образования в вузах. Курс является предметно-ориентированным. Для освоения курса необходимы базовые знания по курсу планиметрии основной школы. Содержание курса значительно расширяет базовую программу средней школы за 10-11 класс и направлено на формирование и отработку практических навыков и умений учащихся.

Основной задачей школьного курса стереометрии является развитие пространственного представления и логического мышления учащихся. При изучении стереометрии предусматривается органическое сочетание пространственных представлений о свойствах тел со строго логическим обоснованием их существования, а также систематическое использование наглядности. Пространственные представления и логические обоснования взаимоорганизуют друг друга.

Задачи – неотъемлемая составная часть курса геометрии, в частности стереометрии. Они являются не только основной формой закрепления теоретического материала, изученного учащимися в школе и дома, решение задач способствует сознательности обучения, установлению взаимосвязи с другими дисциплинами, развитию пространственных представлений учащихся, подготовке их к практической деятельности.

### **Основная цель курса:**

- совершенствование знаний и умений учащихся по геометрии, подготовка их к успешному решению задач ЕГЭ;

### **Задачи курса:**

- развитие пространственного воображения, умения представлять геометрический объект;

-знакомство учащихся с нестандартными подходами к решению различных геометрических задач;

-совершенствование навыков решения задач;

- устранение пробелов в теоретических знаниях основного курса;

- расширение и углубление знаний и умений учащихся по геометрии;

- развитие логического мышления, математической интуиции.

## **2.Общая характеристика учебного предмета**

В профильном курсе содержание образования старшей школы, материал изученный в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Основным дидактическим средством для данного курса являются тексты типовых задач, которые могут быть выбраны из сборников, тренировочных вариантов ЕГЭ, интернет-банков заданий, текстов краевых диагностических работ или составлены самим учителем.

Учащиеся обеспечиваются раздаточным материалом, подготовленным на основе предлагаемого ниже списка литературы.

Для повышения эффективности работы учащихся используются мультимедийные ресурсы обучающего и контролирующего характера.

### **3.Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится 68 часов (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе) из расчета 1 часа в неделю. При этом изучение курса построено в форме последовательности тематических блоков.

### **4.Содержание учебного курса**

#### **10 класс**

*Обобщение курса планиметрии:* многоугольники; основные свойства медиан, биссектрис, высот в равнобедренных, равносторонних, прямоугольных треугольниках; формулы площадей многоугольников; вписанные и описанные многоугольники и

окружности; теоремы о касательной и окружности, о четырёхугольниках и окружностях; решение задач.

*Решение нестандартных задач планиметрии: решение задач.*

*Прямые и плоскости в пространстве, ортогональная проекция и построение на проекционном чертеже: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; угол между прямой и плоскостью; изображение пространственных фигур на плоскости; решение задач.*

*Расстояние между скрещивающимися прямыми: взаимное расположение прямых в пространстве; теорема о существовании и единственности общего перпендикуляра скрещивающихся прямых; решение задач.*

*Применение векторов к решению задач: декартовые координаты и векторы в пространстве; метод координат и преобразования в пространстве; решение задач.*

*Сечение многогранников, метод следов: многогранные углы; теоремы о трёхгранных углах; многогранники; построение сечений многогранников; решение задач.*

*Решение задач на вычисление площадей сечений: свойство ортогональной проекции плоского многоугольника; решение задач.*

*Решение нестандартных задач стереометрии: решение задач.*

*Итоговое занятие: подведение итогов проводится в виде семинара.*

## **11 класс**

*Выпуклые и невыпуклые многогранники в геометрии Лобачевского: общие свойства прямых и плоскостей; многогранники; сечение многогранников; решение задач.*

*«Круглые» тела вращения: цилиндр; конус и усечённый конус; шар и сфера; решение задач.*

*Объёмы геометрических объектов реального пространства: объёмы многогранников и тел вращения, шара и его частей; решение задач.*

*Комбинации пространственных фигур: призма и шар; пирамида и шар; комбинация фигур вращения; сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность; решение задач.*

*Итоговое занятие: подведение итогов проводится в виде конференции.*

**5. Тематическое планирование**  
**10 класс**  
**(34 часа, 1 час в неделю)**

<b>Раздел программы</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Планиметрия</b>	Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач.	4
	Решение нестандартных задач планиметрии.	4
<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	Прямые и плоскости в пространстве. Ортогональная проекция и построение на проекционном чертеже.	3
	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	3
<b>Координаты и векторы</b>	Применение векторов к решению задач.	4
<b>Многогранники</b>	Сечение многогранников. Метод следов.	4
	Решение задач на вычисление площадей сечений.	4
	Решение нестандартных задач стереометрии.	5
	Итоговое занятие.	3

**11 класс**  
**(34 часа, 1 час в неделю)**

<b>Раздел программы</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Многогранники</b>	Многогранники в геометрии Лобачевского.	7
<b>Тела вращения.</b>	Тела вращения.	7
<b>Объёмы тел.</b>	Объёмы геометрических объектов реального пространства.	7

	Комбинации пространственных фигур.	10
	Итоговое занятие.	3

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.**

1. Атанасян Л. С. и др. Геометрия 10-11, учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2015.
2. Саакян С. М., В. Ф. Бутузов. Изучение геометрии 10-11, методические рекомендации, - М.: Просвещение, 2010.
3. Цыпкин А. Г., Пинский А. И. Справочное пособие по методам решения задач по математике, для средней школы. - М.: Наука, 2010
4. Разбеглов Ю. Г. Тетрадь с печатной основой по геометрии.- Харьков: УМЦ «Школьник», 2010
5. Денищева Л. О. и др. ЕГЭ 2009. Математика. Сборник экзаменационных заданий. – М.: Эксмо, 2012.
6. Кочагин В. В.. ЕГЭ 2009. Математика. Репетитор. – М.: Эксмо, 2012.
7. Райхмист Р. Б.. Задачник по математике. Для учащихся средней школы и поступающих в вузы. – М.: «Московский лицей», 2013.
8. Соболь Б. В. и др.. Готовимся к ЕГЭ. Практикум для подготовки к ЕГЭ и централизованному тестированию по математике.- Ростов-на-Дону: «Феникс», 2012
9. Ященко И.В. и др. ЕГЭ 2010. Математика. Типовые тестовые задания. -М.: Экзамен, 2012

