

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Московской области
Управление образования Администрации Сергиево-Посадского
городского округа
МБОУ «Бужаниновская СОШ» Сергиево-Посадский г о

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Баранихина Е.А.
Приказ №127 от «30» июня
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9577938)

учебного курса «Практикум по решению геометрических задач»

для обучающихся 10 класса

с. Бужаниново 2025

Пояснительная записка

Предметом данного элективного курса является достаточно сложный раздел программы по математики - геометрия. Геометрия - наиболее уязвимое звено школьной математики. Это связано как с обилием различных типов геометрических задач, так и с многообразием приемов и методов их решения. Практика показывает большой разрыв между содержанием школьной программы по математике, в том числе по геометрии, и теми требованиями, которые налагаются на выпускников, чтобы сдать ЕГЭ на высокие баллы, на абитуриентов для поступления в высшие учебные заведения, для успешного выступления на олимпиадах. Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 10 классов, которым необходимо скорректировать и систематизировать знания по геометрии, отработать навыки решения геометрических задач, получить дополнительный опыт решения геометрических задач и успешно освоить программу по геометрии. Представленная программа элективного курса по геометрии предполагает обобщение и систематизацию математических знаний по планиметрии и стереометрии, является развитием ранее приобретенных знаний и получаемых в процессе обучения, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение предмета, а значит и качественную подготовку учащихся по геометрии. Контроль по усвоению программы курса определяется по итогам контрольных работ и зачетных заданий. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся в соответствии с интересами, склонностями и способностями в этой области математики, с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования, поможет успешно освоить программу по геометрии и подготовиться к сдаче ЕГЭ и поступлению в высшие учебные заведения.

Целями данного курса являются:

корректировка и систематизация знаний учащихся по планиметрии и стереометрии;

знакомство учащихся с различными методами и приемами решения геометрических задач;

владение математическими знаниями, умениями, приемами и методами, необходимыми для решения геометрических задач;

формирование умений и навыков применять полученные знания при решении геометрических задач;

завершение формирования у учащихся целостной системы знаний по геометрии, как одну из составляющих основы для продолжения образования в областях, связанных с математикой и ее применением.

Содержание программы курса

Подобие. Пропорциональные отрезки (2 часа).

Подобные треугольники, основные свойства подобных треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Методы дополнительного построения для решения задач. Пересекающиеся отрезки в треугольниках. Теорема Менелая. Теорема Чевы.

Прямоугольные треугольники (2 часа).

Теорема Пифагора. Подобие прямоугольных треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Замечательные точки и линии в треугольнике (4 часа).

Биссектрисы, медианы и высоты треугольника и их свойства.

Трапеции, параллелограммы (2 часа).

Подобие и пропорциональность в трапециях, параллелограммах. Дополнительные построения в задачах с трапециями и параллелограммами.

Площадь. Вычисления и метрические соотношения в треугольнике (3 часа).

Теорема косинусов. Теорема синусов. Площади многоугольников. Площади в теоремах и задачах. Метод площадей

Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (15 часов).

Построения в пространстве. Построение сечений многогранников по трем точкам. Скрепывающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Построение сечений параллельно прямым и плоскостям. Задачи на сечения многогранников. Вычисления в многогранниках. Угол между скрепывающимися прямыми.

Перпендикулярность в пространстве (6 часов).

Перпендикулярность прямой и плоскости. Связь между перпендикулярность и параллельностью. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между

скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.

Планируемые результаты

личностные:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- 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;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, 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;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

Календарно тематическое планирование

(1 ч в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Содержание учебного материала	дата
	Подобие. Пропорциональные отрезки (2 ч)	
1.	Подобные треугольники, основные свойства подобных треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	
2.	Подобные треугольники, основные свойства подобных треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	
	Прямоугольные треугольники(2ч)	
3.	Теорема Пифагора. Подобие прямоугольных треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	
4.	Теорема Пифагора. Подобие прямоугольных треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	
	Замечательные точки и линии в треугольнике (4 ч)	

5.	Биссектрисы, медианы и высоты треугольника и их свойства.	
6.	Биссектрисы, медианы и высоты треугольника и их свойства.	
7.	Решение задач на применение биссектрис, медиан и высот треугольника.	
8.	Решение задач на применение биссектрис, медиан и высот треугольника.	
Трапеции, параллелограммы (2 ч)		
9.	Подобие и пропорциональность в трапециях и параллелограммах.	
10.	Подобие и пропорциональность в трапециях и параллелограммах.	
Вычисления и метрические соотношения в треугольнике (3 ч)		
11.	Теорема косинусов. Теорема синусов. Площади многоугольников. Метод площадей.	
12.	Теорема косинусов. Теорема синусов. Площади многоугольников. Метод площадей.	
13.	Контрольная работа №1	
Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (15 ч)		
14.	Построения в пространстве. Построение сечений многогранников по трем точкам.	
15.	Построения в пространстве. Построение сечений многогранников по трем точкам.	
16.	Скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей. Построение сечений параллельно прямым и плоскостям.	

17.	Скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей. Построение сечений параллельно прямым и плоскостям.	
18.	Параллельность плоскостей. Решение задач на сечения многогранников.	
19.	Параллельность плоскостей. Решение задач на сечения многогранников.	
20.	Вычисления в многогранниках. Решение задач.	
21.	Вычисления в многогранниках. Решение задач.	
22.	Решение задач на вычисления в многогранниках.	
23.	Решение задач на вычисления в многогранниках.	
24.	Угол между скрещивающимися прямыми.	
25.	Угол между скрещивающимися прямыми.	
26.	Примеры решения задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	
27.	Примеры решения задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	
28.	Контрольная работа №2	
	Перпендикулярность в пространстве (6 ч)	
29.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Связь между перпендикулярностью и параллельностью. Теорема о трех перпендикулярах.	
30.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Связь между перпендикулярностью и параллельностью. Теорема о трех перпендикулярах.	
31.	Расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.	
32.	Расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.	

33.	Угол между прямой и плоскостью.	
34.	Зачетное занятие	