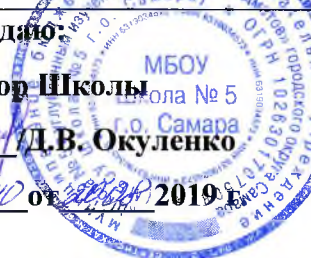


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА №5 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

<p>Рассмотрена на заседании МО учителей естественнонаучного цикла протокол № <u>1</u> от «<u>16</u>» <u>08</u> 2019 года Руководитель МО <u>Г.П. Тисленко</u></p>	<p>Проверено: Заместитель директора по УВР <u> </u> / Н.Е. Тонькина</p>	<p>Утверждаю: Директор Школы <u>Д.В. Окуленко</u> Пр. № <u>410</u> от <u> </u> 2019 г.</p> 
---	--	---

Рабочая программа элективного курса

**«Решение математических задач» (практикум по
планиметрии)**

на уровень среднего общего образования

10 класс

Углубленный уровень

Количество часов: 34

Составитель: Тисленко Галина Петровна,
учитель математики

Приложение к ООП СОО

Самара

«Решение математических задач (практикум по планиметрии)»

Пояснительная записка

Геометрия – наиболее уязвимое звено школьной математики. Решение геометрических задач часто вызывает затруднения у учащихся. Это связано как с обилием различных типов задач, так и с многообразием приёмов и методов их решения. Чтобы быть успешным в геометрии, необходимо не только знать и свободно владеть теоретическим материалом, но и иметь хороший навык в решении задач. Кроме того, для успешного усвоения курса стереометрии 10-11 классов, необходима очень серьёзная планиметрическая база. Практика ЕГЭ показала, что тестовые задания составляются так, что даже небольшие пробелы в знаниях и неумение применить их в новой нестандартной ситуации, ведёт к существенным потерям в баллах. Выпускник за ограниченный момент времени обязан продемонстрировать определённый уровень математической культуры и геометрической интуиции, иметь отработанную технику владения алгоритмами решения стандартных задач.

Учитывая всё это, данный элективный курс систематизирует и углубляет ранее изученный курс геометрии 7-9 классов, предлагает повторить и изучить различные методы решения учебных задач, открывает перед учащимися значительное число эвристических приёмов общего характера, ценных для математического развития личности, применяемых в исследованиях и на другом математическом материале. Он помогает профессиональной подготовке, развивает умения и навыки, необходимые для продолжения образования по данному профилю, способствует внутрипрофильной ориентации учащихся, повышает их математическую культуру. На занятиях ребята сталкиваются с постановкой задач, требующих творческого подхода и применение различных свойств геометрических фигур. Поэтому данный электив направлен на систематизацию приобретённых знаний и развитие творческого потенциала личности. В рамках такой деятельности учащимся даётся возможность убедиться в правильности выбора профиля обучения.

Содержание практикума разбито на блоки, где систематизирован материал не по типам геометрических фигур (треугольники, четырёхугольники и т. д.), как в базовом курсе математики, а по набору геометрических фактов, опирающихся на единую доказательную базу и поэтому имеющих схожие мотивы применения при решении задач. Каждый блок начинается с обзорной лекции «Вспоминаем. Изучаем», в которых кратко освещаются определения, теоремы, формулы по теме, обращается внимание на поиск и логику доказательств, акцентируется внимание учеников на геометрические факты, которые школьники либо забывают, либо путают или считают несущественными. Лекции дополняются уроками ключевых задач «Решаем вместе», где, с помощью учителя, рассматриваются задачи, которые включают

в себя основные содержательные линии данного блока, методы и приёмы их решения.

На втором этапе «Решаем сами», проводится тренинг самостоятельного решения задач, где учитель выступает в роли консультанта. Заканчивается этот этап разбором решений, обращается внимание учеников на построение чертежа, иллюстрирующего условие задачи, на поиск метода, различных способов решения, на доказательность и причинно-следственные связи рассуждений.

На третьем этапе «Тестирование» предлагается список задач с выбором ответа различного уровня сложности, оценённых в баллах и предназначенных для самопроверки. По результатам промежуточных тестирований выстраивается рейтинговая оценка достижения результатов обучения каждого ученика. На одном из заключительных занятий проводится зачётная работа в форме теста.

Учебно методический комплекс содержит набор индивидуальных заданий, что позволяет учителю выстроить для каждого учащегося индивидуальную образовательную траекторию.

Практикум, предусмотренный данной программой, поможет старшеклассникам в изучении стереометрии 10-11 классов, подготовиться к выпускным и вступительным экзаменам.

Цели предлагаемого курса:

- углубление знаний учащихся по планиметрии;
- формирование навыка анализа и применения полученных ранее знаний в новых незнакомых ситуациях;
- развитие логического мышления и воли, обеспечивающих в будущем способность учащихся к преодолению трудностей, интеллектуальной и социальной самореализации.

Задачи курса:

- расширить представления учащихся о методах и приёмах решения учебных задач;
- сформировать навык решения геометрических задач на основе ключевых задач;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся при решении нестандартных и сложных задач;
- способствовать интеграции знаний учащихся по математике;
- подготовить учащихся к ЕГЭ.

В организации процесса обучения в рамках данного курса используются урочная форма и внеурочная форма, в которой учащиеся дома выполняют практические задания для самостоятельного решения.

Изучение материала опирается на использование следующих методов обучения:

- объяснительно-иллюстративного (на первом этапе);
- поискового;
- проблемного изложения учебного материала.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Практикум по планиметрии»	
По окончании 10 класса ученик научится	По окончании 10 класса ученик получит возможность
<p>выполнять чертёж по условию задачи; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических фигур; проводить обоснования при решении задач, используя для этого изученные теоретические сведения; применять набор приёмов и методов решения задач на вычисление, доказательство и построение; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>повторить и систематизировать ранее полученные знания по планиметрии; овладеть техникой поиска и анализа предполагаемого решения задачи; освоить основные методы и приёмы решения геометрических задач; подготовиться к ЕГЭ; повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.</p>

Элективный курс рассчитан для изучения в классах физико-математического профиля, физико-химического профиля, химико-биологического профиля, информационно-технологического профиля, социально-экономического профиля, где математика является профильным предметом и на изучение геометрии отводится не менее 2 часов в неделю.

Программа рассчитана на 34 часа

Учебно- тематический план

№ блока	Наименование темы	Количество часов
1	Методы и приёмы решения геометрических задач.	6
2	Метрические соотношения в плоских фигурах.	6
3	Угловые соотношения в плоских фигурах.	5
4	Пропорциональные соотношения в плоских фигурах.	5
5	Площади фигур.	5
6	Векторы на плоскости. Метод координат.	5
	Зачётная работа	1
	Итоговое занятие	1

Содержание программы

1блок. Методы и приёмы решения геометрических задач.

- дополнительные построения;
- принцип непрерывности;
- метод доказательства «от противного»;
- метод доказательства через контрпример;
- метод вспомогательных фигур;
- метод введения вспомогательного элемента;
- метод площадей.

2 блок. Метрические соотношения в плоских фигурах.

- метрические соотношения в треугольниках: соотношения между сторонами и углами, вычисление длин высот, медиан и биссектрис и их свойства, теорема Стюарта, треугольники с двумя соответственно равными сторонами, применение тригонометрических функций к решению задач о треугольниках;
- метрические соотношения в четырёхугольниках: теорема косинусов для четырёхугольника, теорема Эйлера, характеристические свойства четырёхугольников, трапеция и её свойства, различные средние в трапеции;
- метрические соотношения, связанные с окружностями: касательная к окружности, теорема о квадрате касательной, два характеристических свойства окружности, окружности Аполлония, взаимное расположение двух окружностей.

3 блок. Угловые соотношения в плоских фигурах.

- углы и дуги в окружности: вписанные углы, углы между хордой и касательной, хордой и секущей, углы, образованные секущими;
- вписанные и описанные окружности: соотношения между радиусами окружностей и элементами треугольника, вписанные и описанные четырёхугольники, формула Эйлера, прямая Симсона, теорема Птолемея, замечательное свойство вписанного многоугольника.

4 блок. Пропорциональные соотношения в плоских фигурах.

- пропорциональные соотношения в прямоугольном треугольнике;
- подобные треугольники: другие признаки подобия треугольников, подобие и равенство треугольников, обобщение теоремы Фалеса, теоремы Чебы и Менелая;
- пропорциональные соотношения в окружности: соотношения пересекающихся хорд, секущих и касательных;
- метод подобия в задачах на построение.

3 блок. Площади фигур.

- площадь треугольника: различные формулы площади треугольника и их применение, площади подобных треугольников;
- площади четырёхугольников: теоремы о площадях четырёхугольников и их применение, площади четырёхугольников, вписанных в окружность и описанных около окружности, площадь правильных многоугольников;
- площадь круга и его частей.

6 блок. Векторы на плоскости. Метод координат.

- операции над векторами: сложение, вычитание, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, четыре леммы;
- соотношения между точками в плоскости: координаты точек и векторов, гармонические четвёрки точек;
- уравнения линий в плоскости: уравнения прямой окружности, парабола, гипербола, эллипс, уравнения с двумя переменными, содержащие знаки модуля;
- векторный метод решения задач.

Литература

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Дополнительные главы к учебнику 8 класс- М.: Вита пресс, 2003.
2. Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. и др. Дополнительные главы к учебнику 9 класс-М.: Вита пресс, 2003.
3. Вересова Е.Е., Денисова Н.С., Полякова Т.Н. - Практикум по решению математических задач. – М.: Просвещение, 1980.
4. Гайштут А.Г., Литвиненко Г.Н. Планиметрия. Задачник к школьному курсу. -М.: АСТ пресс, 1998.
5. Гусев В.А., Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по решению математических задач. – М.: Просвещение, 1995.
6. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии. – М.: Просвещение, 2000.
7. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. – М.: Просвещение, 2003.
8. Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. Учимся решать задачи по геометрии. – К.: Магистр-S, 1996.
9. Тавгень О.И. Математика в задачах. Теория и методы решений. Планиметрия, Стереометрия. Текстовые задачи: пособие для учащихся. - Минск: Аверсэв, 2005.
10. Черняк А.А., Черняк Ж.А., Доманова Ю.А. Подготовка к тестированию. Геометрия. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
11. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач.- М.: Просвещение, 1990.
12. Шлыков В.В. Геометрия. Планиметрия. – Минск: ООО «Асар», 2003.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА №5 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

Рассмотрена на заседании МО учителей естественнонаучного цикла протокол № от « » 2019 года Руководитель МО _____ /Г.П. Тисленко	Проверено: Заместитель директора по УВР _____ / Н.Е. Тонькина	Утверждаю: Директор Школы _____ /Д.В. Окуленко Пр. №__ от _____ 2019 г.
---	--	--

**Рабочая программа элективного курса
«Решение математических задач» (практикум по
планиметрии)**

на уровень среднего общего образования

10 класс

базовый уровень

Количество часов: 34

Составитель: Тисленко Галина Петровна,
учитель математики

Приложение к ООП СОО

Самара