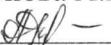
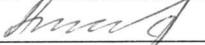


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области
Департамент образования комитета по социальной политике
и культуре администрации г. Иркутска
МБОУ города Иркутска СОШ № 50

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
Попова А.А.

Protokol №
от 30. 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР Антипина Т.И.


УТВЕРЖДАЮ
Директор
Пискунова О.В.

Приказ № 01-09-425
от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
для обучающихся 9 классов «Планиметрия»

Город Иркутск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Решение планиметрических задач» для обучающихся 9 класса составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Учебного плана МБОУ г. Иркутска СОШ № 50 на 2023-2024 учебный год.

Всего часов по программе: 34ч.

Часов в неделю: 1 ч.

Целями данного курса являются:

- Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
- Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.
- Расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета.
- Стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей.
- Развитие умения выделять главное, сравнивать, обобщать изученные факты.
- Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
- Развитие графической культуры учащихся, развитие геометрического воображения и образного пространственного, логического мышления;

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются *следующие задачи:*

- Обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по планиметрии.
- Научить осознанному применению методов решения планиметрических задач.
- Обеспечить диалогичность процесса обучения математике.
- Способствовать формированию осознанных мотивов дальнейшего изучения математики на более углубленном уровне.
- Развивать интерес школьников к геометрии как важнейшей части математики.
- Побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их.
- Формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации.
- Способствовать развитию умений работать в малых творческих группах.
- Научить учащихся применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.
- Успешная сдача экзамена по математике в форме ЕГЭ и подготовка к обучению ВУЗе.
- Научить учить себя.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ КУРСА

Учащиеся должны знать:

- ключевые теоремы, формулы курса планиметрии в разделах Треугольники, Четырехугольники, Окружность, Метод координат, Правильные многоугольники;
- знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении планиметрических задач;
- знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении задач;
- знать формулы площадей геометрических фигур и уметь применять их при решении задач.

Учащиеся должны уметь:

- правильно анализировать условия задачи;
- выполнять грамотный чертеж к задаче;
- выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;

- в сложных задачах использовать вспомогательные задачи (задачи – спутники);
- логически обосновывать собственное мнение;
- использовать символьический язык для записи решений геометрических задач;
- следить за мыслью собеседника; корректно вести дискуссию;
- применять имеющиеся теоретические знания при решении задач;
- использовать возможности персонального компьютера (ПК) для самоконтроля и отработки основных умений, приобретенных в ходе изучения курса.

Ожидаемые результаты:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

3) в предметном направлении:

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических задач;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Способы проверки результатов обучения: самостоятельные работы, тесты, проекты.

Содержание программы.

Данный курс рассчитан на 34 часов и содержит следующие основные разделы:

1. Треугольники
2. Четырехугольники
3. Окружность
4. Метод координат
5. Правильные многоугольники

Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы.

В результате усвоения курса учащийся *должен владеть*:

- анализом и самоконтролем;
- исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

Изучение данного курса *дает учащимся возможность*:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса планиметрии;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- проводить полное обоснование при решении задач;
- овладеть приемами исследовательской деятельности.

Формы работы: коллективная, групповая и индивидуальная.

Методы работы: исследовательский и частично-поисковый.

Виды деятельности на занятиях: лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

При решении задач по курсу планиметрии одновременно активно реализуются основные методические принципы:

- принцип параллельности;
- принцип вариативности;
- принцип самоконтроля;
- принцип регулярности;
- принцип последовательного нарастания сложности.

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ

Тема 1. Треугольники

Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Изопериметрическая задача. Теоремы синусов и косинусов. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника. Площадь треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. Теорема Чевы. Теорема Менелая.

Тема 2. Четырехугольники

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника. Параллелограмм. Теоремы Вариньона и Гаусса. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники. Площадь прямоугольника, параллелограмма и трапеции.

Тема 3. Окружность

Характеристическое свойство окружности. Углы, связанные с окружностью: вписанный, угол между хордой и секущей, угол между касательной и хордой. Теорема о квадрате касательной.

Теорема Паскаля. Вневписанные окружности треугольника. Комбинации окружности с другими геометрическими фигурами. Окружности, вписанные и описанные около треугольника, применение формул:

$$r = \frac{2S}{a+b+c}; \quad R = \frac{abc}{4S}; \quad \frac{a}{\sin \alpha} = 2R$$

Тема 4. Метод координат

Координаты точек и векторов. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. Теорема Стоарта. Скалярное произведение векторов. Теорема Эйлера.

Тема 5. Правильные многоугольники

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности в правильные многоугольники. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Бутузов, В.Ф. Планиметрия [Текст]: Пособие для углубленного изучения математики / В.Ф. Бутузов С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, С.А. Шестаков, И.И. Юдина. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005.-488с.
- Крамор, В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии [Текст]/ В.С. Крамор. – М.: Просвещение, 2008.-336с.
- Понарин, Я.П. Элементарная геометрия [Текст]: В 2 т. –Т.1: Планиметрия, преобразования плоскости / Я.П. Понарин. — М.: МЦНМО, 2004, 312с.
- Прасолов, В.В. Задачи по планиметрии [Текст]: учебное пособие / В.В. Прасолов. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2006.- 640с.
- Смирнов, В.А. Геометрия. Планиметрия [Текст]: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: МЦНМО: 2023.- 256с.
- Смирнов, В.А. Геометрия. Планиметрия [Текст]: Пособие для подготовки к ОГЭ / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: МЦНМО: 2023, 2024 г

Учебно-тематический план.

№	Тема раздела	Содержание	к-во часов
1.	Треугольники	<ol style="list-style-type: none">Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника.Теорема Пифагора. Изопериметрическая задача. Теоремы синусов и косинусов. Площадь треугольника.Четыре замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника.Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике.Теорема Чевы. Теорема Менелая. Свойство биссектрисы треугольника.	9

2.	Четырехугольники	1. Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника. 2. Параллелограмм. Теоремы Вариньона и Гаусса. 3. Вписанные и описанные четырехугольники. 4. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. 5. Площадь прямоугольника, параллелограмма и трапеции.	9
3.	Окружность	1. Характеристическое свойство окружности. Углы, связанные с окружностью. 2. Теорема о квадрате касательной. Теорема Паскаля. 3. Вневписанные окружности треугольника. 4. Комбинации окружности с другими геометрическими фигурами. 5. Окружности, вписанные и описанные около треугольника.	10
4.	Метод координат	1. Координаты точек и векторов. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. 2. Скалярное произведение векторов. Теорема Эйлера.	3
5.	Правильные многоугольники	1.Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности. 2.Длина окружности. Площадь правильного многоугольника.	3
	<i>ИТОГО</i>		34