

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя
общеобразовательная школа №2 Кувандыкского муниципального округа
Оренбургской области"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Спецкурс по геометрии

«Практикум по решению геометрических задач»

7 класс

г. Кувандык

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа спецкурса по математике «Практикум по решению геометрических задач» предназначена для обучающихся 7 классов и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

В соответствии с учебным планом школы программа курса рассчитана на 17 часов.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Геометрия обладает большим потенциалом использования в задачах образного и логического мышления

Задачи активно используются и как цель, и как средство обучения, математического развития учащихся. Их использование обеспечивает лучшее усвоение включенных в программу теоретических вопросов, формирование умений применять теоретические знания на практике. При решении задач развивается логическое и математическое мышление учащихся, пробуждается их интерес к предмету, воспитывается терпение, настойчивость, самостоятельность. Немаловажное значение имеют задачи для развития смекалки и сообразительности, гибкости мысли, интуиции.

Решение задач способствует развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки.

Основной **целью** следует считать решение интересных и оригинальных задач, расширяющих и углубляющих знания учащихся, получаемые на уроках.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса обучающиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Курс геометрии несет основную нагрузку в развитии логического мышления учащихся. Формируемые в нем логические умения, в частности умение обосновывать и доказывать, находят широкое применение, как в естественнонаучных, так и в гуманитарных дисциплинах. Изучение вопросов аксиоматического построения курса геометрии служит базой для понимания логики построения любой научной теории.

Изучаемые в курсе геометрические фигуры, знание их свойств находит широкое применение как в смежных учебных предметах, прежде всего в курсе черчения, так и в будущей практической деятельности выпускников школы. Большое значение для изучения ряда естественнонаучных предметов имеет аппарат исследования теоретических вопросов и решения задач, формируемый при изучении геометрии.

Целью изучения курса геометрии в VII классе является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Таким образом, изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры.

Задачи:

- начать обучение четким геометрическим формулировкам и рассуждениям;
- постепенно подводить обучающихся к пониманию необходимости доказательства каждого утверждения;

- начать обучение умению выделить из текста геометрической задачи что дано и что требуется найти (или доказать), отразить ситуацию, данную в условии задачи и возникающую по ходу ее решения, на рисунке, кратко и чётко записать решение задачи.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к геометрии.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Обучающиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений обучающихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения обучающихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Практическая направленность курса определяется систематическим развитием геометрического аппарата для решения задач на вычисление значений геометрических величин, доказательство и построение.

Программное содержание.

Содержание спецкурса по геометрии способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

I. Основные геометрические фигуры.

Отрезки и их длины. Углы на плоскости. Смежные углы. Трёхгранный угол. Многогранные углы.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о простейших геометрических фигурах. Отработать алгоритмы решения задач с геометрической составляющей. Рассмотреть решение задач на нахождение смежных углов, используя свойства и следствия. Уметь классифицировать углы (острые, прямые, тупые, развёрнутые). Уметь различать выпуклые и невыпуклые фигуры. Рассмотреть разные многогранные углы и их элементы.

II. Многоугольники и многогранники.

Треугольник. Свойства его сторон и углов. Многоугольники. Углы многоугольников. Правильные многоугольники. Многогранники. Пирамиды. Виды пирамид. Правильные многогранники. Теорема Эйлера.

Основная цель – систематизировать знания учащихся при решении задач на нахождение сторон треугольника, используя понятие периметра; углов треугольника, используя теорему о сумме углов треугольника. Отработать умения по использованию теоремы о неравенстве треугольника. Уметь классифицировать треугольники по сторонам (разносторонние, равнобедренные, равносторонние треугольники) и углам (остроугольные, прямоугольные и тупоугольные). Выработать стойкие умения и навыки при нахождении углов многоугольников. Научится решать задачи, используя теорему Эйлера.

III. Равенство фигур и изометрии.

Равенство треугольников. Три признака равенства треугольников. Понятие изометрии. Поворот. Центральная симметрия. Центрально-симметричные фигуры.

Основная цель – выработать стойкие умения и навыки при доказательстве равенства треугольников, используя признаки равенства треугольников. Рассмотреть различные геометрические преобразования и уметь выполнять поворот, центральную симметрию разных фигур. Знать о центрально-симметричных фигурах и их свойствах. Уметь строить центрально-симметричные фигуры.

IV. Пересекающиеся прямые.

Вертикальные углы. Конус. Развёртка конуса. Перпендикулярные прямые. Высота треугольника. Равнобедренный треугольник. Осевая симметрия. Геометрическое место точек. Серединный перпендикуляр к отрезку. Касательная к окружности

Основная цель – выработать умения по нахождению вертикальных углов. Уметь строить конус и его развёртку на плоскости. Отработать навыки по решению задач на равнобедренный треугольник (нахождение углов и сторон равнобедренного треугольника.). Освоить определение серединного перпендикуляра к отрезку. Рассмотреть задачи, содержащие понятие касательной к окружности.

V. Параллельные прямые.

Параллельные прямые. Аксиома параллельных прямых. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых и секущей. Свойства углов многоугольников. Пятый постулат Евклида. Неевклидова геометрия.

Основная цель – закрепить навыки по классификации углов при пересечении двух прямых секущей (внутренние накрест лежащие, соответственные, внутренние односторонние углы). Закрепить навыки по решению задач на применение признаков и свойств параллельных прямых. Отработать умения по построению параллельных прямых. Сформировать у учащихся понятия «постулат Евклида» и «неевклидова геометрия»

Учебное тематическое планирование.

№ занятия	Тема учебного занятия	Количество часов	дата	Тип занятия
Основные геометрические фигуры. 5 часов				
1	Понятие геометрической фигуры.	1		обобщение и систематизация знаний
2	Отрезки и их длины.	1		обобщение и систематизация знаний
3	Углы на плоскости.	1		обобщение и систематизация знаний
4	Смежные углы.	1		практикум
5	Трёхгранный угол. Многогранные углы.	1		практикум
Многоугольники и многогранники. 6 часов				
6	Треугольник. Свойства его сторон и углов.	1		изучения нового материала
7	Многоугольники.	1		изучения нового материала
8	Углы многоугольников. Правильные многоугольники.	1		изучения нового материала
9	Знакомство с многогранниками.	1		изучения нового материала
10	Пирамида. Виды пирамид.	1		изучения нового материала
11	Правильные многогранники. Теорема Эйлера.	1		изучения нового материала
Равенство фигур и изомерии. 5 часов				
	Равенство треугольников. Первый признак			обобщение и систематизация

12	равенства треугольников.	1		знаний
13	Второй признак равенства треугольников.	1		обобщение и систематизация знаний
14	Третий признак равенства треугольников.	1		обобщение и систематизация знаний
15	Поворот. Геометрические преобразования.	1		изучения нового материала
16	Центральная симметрия.	1		изучения нового материала

Пересекающиеся прямые. 8 часов

17	Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы.	1		обобщение и систематизация знаний
18	Конус. Развёртка конуса.	1		изучения нового материала
19	Перпендикулярные прямые.	1		обобщение и систематизация знаний
20	Высота треугольника.	1		обобщение и систематизация знаний
21	Осевая симметрия и её применение.	1		урок изучения нового материала
22	Равнобедренный треугольник.	1		обобщение и систематизация знаний
23	Касательная к окружности.	1		изучения нового материала
24	Касательная к окружности.	1		обобщение и систематизация знаний

Параллельные прямые. 10 часов

25	Параллельные прямые.	1		обобщение и систематизация знаний
	Аксиома параллельных прямых.			обобщение и систематизация

26		1		знаний
27	Пересечение двух прямых секущей.	1		обобщение и систематизация знаний
28	Признаки параллельности прямых.	1		обобщение и систематизация знаний
29	Признаки параллельности прямых.	1		обобщение и систематизация знаний
30	Пятый постулат Евклида.	1		изучения нового материала
31	Свойства параллельны прямых.	1		обобщение и систематизация знаний
32	Свойства параллельных прямых.	1		обобщение и систематизация знаний
33	Неевклидова геометрия	1		изучения нового материала
34	Обобщающий урок.	1		обобщение и систематизация знаний

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для учителя

1. Атанасян А.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия: учебник для 7-9 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2017.
2. Березин В.Н. и др. Сборник задач для факультативных и внеклассных занятий по математике: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с.
3. Геометрия. Решаем задачи по планиметрии. Практикум: элективный курс. /Л. С. Сагателова. – Волгоград. "Учитель", 2011 – 150 с.
4. Зив Б.Г. Задачи к урокам геометрии 7-9 классов. – С-Петербург, 2008.
5. Карпушина Н.М. Развивающие задачи по геометрии. 7 класс. – М.: Школьная пресса, 2004. 80 с. (библиотека журнала «Математика в школе», вып. 29).
6. Колягин О.М., Оганесян В.А. Учись решать задачи. – М.: Просвещение, 2015.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2004. 176 с.

Для учащихся:

1. Атанасян А.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия: учебник для 7-9 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2017
2. Готман Э.Г. Задачи по планиметрии и методы их решения: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение: АО «Учебная литература», 2009. – 240 с.
3. Колягин О.М., Оганесян В.А. Учись решать задачи. – М.: Просвещение, 2016.
4. Пойа Д. Математическое открытие. М.: Наука, 2006.
5. Ткачева М.В. Домашняя математика: Кн. для учащихся 7 кл. средн. шк. – М.: Просвещение, 1993. – 191 с.