

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ II
СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ
ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧЕРТЕЖЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ»

Цыблиенко Татьяна Ивановна,

учитель математики

+375 29 312 98 56

1. Информационный блок

1.1. Название темы опыта

Развитие познавательной активности учащихся II ступени общего среднего образования посредством применения системы задач с использованием геометрических чертежей на уроках математики.

1.2. Актуальность опыта

В концепции учебного предмета «Математика» одной из целей обучения является развитие математических способностей, включающих такие компоненты, как гибкость мышления, логика рассуждения, степень абстрагирования, пространственное воображение, навыки обосновательной и доказательной деятельности и умение использовать их для решения практических задач. Содержание геометрического компонента в 7 — 9 классах характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности, направлено на развитие пространственного представления учащихся и формирование умений проводить доказательные рассуждения. Достижение данной цели становится возможным в условиях развития мыслительной деятельности учащихся [1].

По результатам республиканского мониторинга уровня обученности учащихся 8 классов, проведённого в 2019/2020 учебном году, 73,5% учащихся дали правильные ответы при выполнении заданий содержательной линии «Геометрические фигуры и их свойства» и только 47% — в содержательной линии «Геометрические величины». 59% учащихся допустили ошибки в задании, при выполнении которого необходимо было применить неравенство треугольника; знание терминов и правильное использование понятий «гипотенуза», «катет» прямоугольного треугольника, а 26% учащихся к выполнению этого задания не приступили [2].

Проанализировав диагностику уровня познавательной активности учащихся (методика: «Диагностика уровня познавательной активности обучающихся» по Г.И. Щукиной, Т.И. Шамовой) я пришла к выводу, что

только 13% учащихся 7 класса имеют высокий уровень, а 39% учащихся имеют нулевой и низкий уровни познавательной активности (приложение 3).

Исходя из приведенного анализа диагностики уровня познавательной активности учащихся, предметом внимания явилась разработка системы, способствующей стремлению учащихся к выявлению смысла изучаемого содержания, овладению способами применения знаний в измененных условиях.

1.3. Цель опыта

Развитие познавательной активности учащихся II ступени общего среднего образования посредством применения системы задач с использованием геометрических чертежей на уроках математики.

1.4. Задачи опыта

1.4.1. Выявить уровень развития познавательной активности учащихся посредством проведения диагностики и наблюдения на уроках по учебному предмету «Математика» и провести анализ результатов диагностики.

1.4.2. Подобрать и систематизировать задачи с геометрическими чертежами, способствующие развитию познавательной активности учащихся.

1.4.3. Проанализировать эффективность разработанной системы по развитию познавательной активности учащихся характеризующуюся интересом и стремлением не только проникнуть глубоко в сущность явлений и их взаимосвязей, но и найти для этой цели новый способ.

1.5. Длительность работы над опытом

Работа над опытом начата в 2020 году и продолжается до настоящего времени.

Первый этап – диагностический (выявление через уровень развития познавательной активности учащихся посредством проведения диагностики и наблюдения на уроках по учебному предмету «Математика» и провести анализ результатов диагностики).

Второй этап – практический (разработать этапы системы работы с использованием геометрических чертежей при решении задач, способствующие развитию познавательной активности учащихся).

Третий этап – обобщающий (обоснование эффективности и результативности опыта).

2. Описание технологии опыта

2.1. Ведущая идея опыта заключается в том, что использование геометрических чертежей на уроках математики будет способствовать развитию познавательной активности учащихся, характеризующейся стремлением к выявлению смысла изучаемого содержания, стремлением познать связи между явлениями и процессами.

2.2. Описание сути опыта

Применение системы работы решения задач с использованием геометрических чертежей, направленных на развитие познавательной активности учащихся, ведётся последовательно и поэтапно. Систему работы при изучении каждого раздела геометрии представляю в таблице «Этапы развития познавательной активности учащихся посредством использования геометрических чертежей при решении задач».

Этапы работы	Формируемые мыслительные операции	Виды работы
I этап Подготовительный	Сравнение; классификация; установление причинно-следственных связей. Выделение и формулирование познавательной цели (с помощью учителя). Анализ задачи (выделение исходных данных, результата), синтез (выделение этапов).	Решение задач на геометрических чертежах на правильное употребление терминов и использование понятий
II этап Проектный	Формулирование познавательной цели (с помощью учителя и самостоятельно). Анализ — синтез — конкретизация — обобщение — суждение (учащийся должен из множества имеющейся информации выделить нужную — понятие «кратность», вспомнить её суть, обобщить, сделать вывод) с помощью учителя.	Решение задач на чертежах на знание формул планиметрии. Построение чертежей под руководством учителя. Определение свойств геометрических

	Контроль и оценка процесса и результатов деятельности.	фигур по чертежу с помощью учителя и самостоятельно
III этап Практический	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. Анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез, доказательство. Самостоятельный поиск решения заданий творческого и поискового характера: осознанное чтение чертежей; готовность к действиям в нестандартных ситуациях. Самостоятельное построение чертежей к геометрическим задачам.	Самостоятельное нахождение свойств фигур по чертежу. Самостоятельное построение чертежа к геометрической задаче. Самостоятельное составление задач по чертежу.

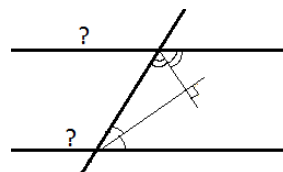
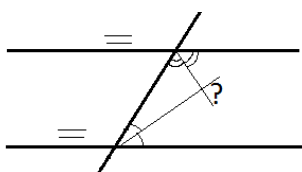
Основная особенность геометрических задач состоит в том, что их решение всегда сопровождается на том или ином этапе (иногда на нескольких) построением схематического чертежа – наброска, или, в некоторых случаях, полноценного чертежа. Правильное выполнение чертежа, как и его чтение, – одни из важнейших компонентов, развития познавательной активности учащихся на уроках геометрии. На каждом этапе при организации процесса обучения учащихся решению задач уделяю большое внимание отбору задач, их упорядочиванию, анализу тех «умственных действий» которые должны будут выполнить учащиеся в процессе решения задач.

При изучении геометрии, на мой взгляд, основную трудность для учащихся представляет выполнение чертежей к задачам. Одни неправильно выполняют построение, другие, очень много времени тратят на его выполнение. Чтобы устранить эти пробелы, я на уроках использую задачи по геометрическим чертежам, но при этом не делаю их как бы основным элементом в уроке.

В 7 классе работа по развитию познавательной активности с использованием геометрических чертежей начинается с первых уроков геометрии.

С целью формирования наглядно - образных представлений о геометрических фигурах, их свойствах и величинах на этапе актуализации знаний предлагаю задания на чтение чертежей, на правильное употребление терминов, понятий. Задаю вопросы: какая фигура изображена? Опишите этапы построения. Перечислите свойства и признаки данной фигуры. На последующих уроках предлагаю учащимся задания на определения свойств геометрических фигур по чертежу. На практическом этапе развития познавательной активности учащимся предлагаю составить задачи по чертежу. Задаю учащимся вопросы, что дано, и что нужно найти или доказать. Сформулируйте и докажите (если это возможно) утверждение, обратное утверждению задачи.

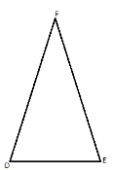
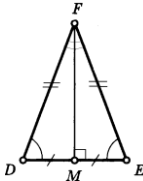
7 класс темы «Параллельные прямые».



Особое значение имеет актуализация материала, необходимого для изучения нового. На этапе подготовки учащихся к работе на уроке с целью создания ситуации успеха, при изучении нового материала подбираю задачи в виде геометрических чертежей, которые являются основой или составной частью новых знаний. На данном этапе учащиеся читают чертёж, опираясь на понятийный аппарат, решают задачи первого и второго уровня обученности, где необходимо описать математические объекты, перечислить свойства и признаки (приложение 1).

Перед изучением темы в 7 классе «Серединный перпендикуляр к отрезку» предлагаю задачи с изображением равнобедренного треугольника, где необходимо, зная периметр и одну из сторон, найти длины других сторон треугольника. В процессе решения задачи повторяется: неравенство

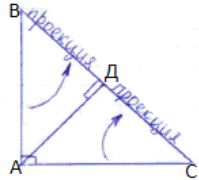
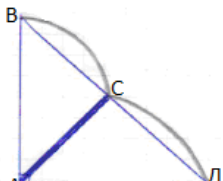
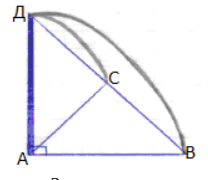
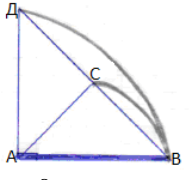
треугольника, свойства и признаки равнобедренного треугольника, свойства высоты, медианы и биссектрисы, признаки равенства треугольника.

Первоначальный чертёж	Чертёж, после повторения свойств равнобедренного треугольника
	

Данные геометрические чертежи позволяют учащимся после введения понятия серединный перпендикуляр к отрезку, самостоятельно доказать теорему о серединном перпендикуляре.

Так же при объяснении нового материала использую опорные конспекты, наглядно демонстрирующие свойства в виде чертежей. Опорные конспекты предлагаю составить отдельным учащимся самостоятельно для последующего применения на уроке. В 8 классе при изучении темы «Применение подобия к решению задач».

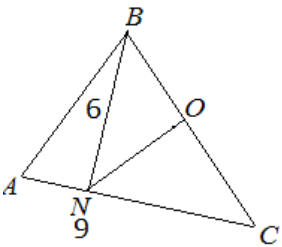
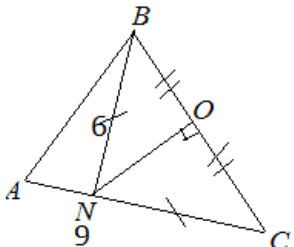
Темы «Применение подобия к решению задач». 8 класс.

Применение подобия к решению задач			
 1) $\triangle ABC \sim \triangle ADC$ 2) $\triangle ABC \sim \triangle BDC$ 3) $\triangle ADC \sim \triangle BDC$	 $AC^2 = BC \cdot CD$	 $AD^2 = DC \cdot DB$	 $AB^2 = CB \cdot DB$

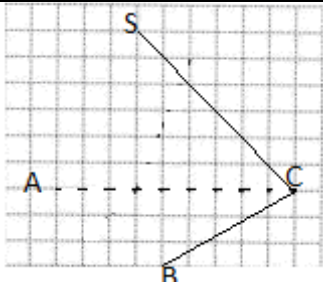
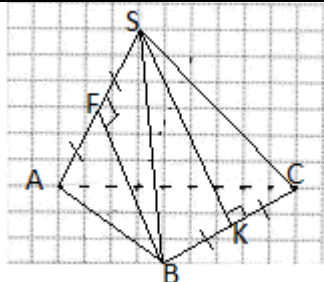
Известно, что при обучении геометрии огромное значение имеет умение решать задачи, требующее установление соотношений между данными и искомыми. Часто связь между данными и искомыми задачи раскрывается не непосредственно, а в результате использования других данных, с помощью применения основных понятий и теорем. При решении подобного рода задач проявляется уровень математического развития учащихся.

На проектном этапе развития познавательной активности, на этапе применения знаний предлагаю задачу: В треугольнике ABC серединный

перпендикуляр к стороне BC пересекает сторону AC в точке N . Найдите длину отрезка AN , если $BN=6\text{см}$, $AC=9\text{см}$. Данные по рисунку.

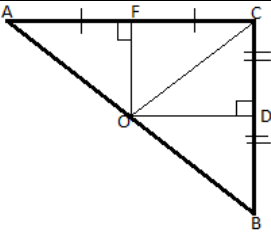
Первоначальный чертёж	Чертёж, после определения свойств геометрических фигур
	

Для развития познавательной активности учащихся посредством использования геометрических чертежей при решении задач уделяю особое внимание построению. На данном этапе урока учащимся предлагается в тетради изобразить треугольную пирамиду, три ребра которой изображены на чертеже, для решения следующей задачи: $SABC$ правильный тетраэдр. Точки F и K – середины ребер SA и BC соответственно. а) верно ли, что SK , лежащий на грани SBC , является серединным перпендикуляром, проведенной из точки S к прямой BC ? б) В плоскости SAB назовите перпендикуляр, проведенный из точки B к прямой SA .

Первоначальный чертеж	Чертёж выполненный в тетради учащимися
	

На практическом этапе развития познавательной активности, при обобщении и систематизации знаний по теме «Серединный перпендикуляр» учащиеся должны не только прочесть чертеж, но и определить свойства геометрических фигур по чертежу.

Геометрический чертеж	Вопросы:
-----------------------	----------

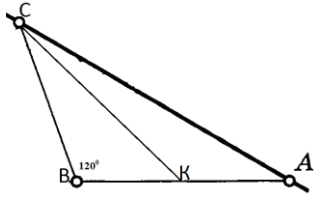
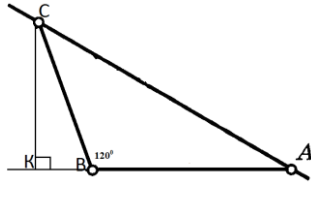
	1. Определите вид треугольника. 2. Отрезок OF является ... 3. Отрезок OD является ... 4. Определите вид треугольника ABC. 5. Сделайте вывод: Если точка пересечения серединных перпендикуляров лежит на стороне треугольника, какой вид треугольника?
---	---

На данном этапе варьирую постановку вопросов так, что бы одна и та же идея, теорема, формула преподносилась каждый раз в ином виде.

Предлагаю задачи, которые делю на:

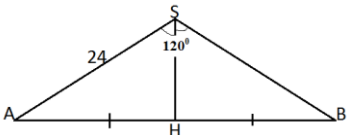
- задачи с определенным условием и требованием;
- задачи с определенным условием, но неопределенным требованием;
- задачи с неопределенным условием и определенным требованием;
- задачи с заведомо допущенной ошибкой.

При изучении темы «Расстояние от точки до прямой» в 7 классе использую задач с заведомо допущенной ошибкой: Угол В при вершине равнобедренного треугольника ABC, основание которого – отрезок AC, равен 120° . Вычислите длину основания данного треугольника, если расстояние от вершины C до прямой BA равно 17см. Учащиеся строят чертеж, сравнивают с чертежами, изображенными на доске. Проводят анализ построения выполненного самостоятельно, делают выводы.

Чертёж с ошибкой	Чертёж без ошибки
	

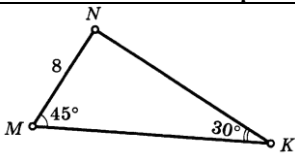
Предъявляемые учебные задачи разнятся по степени трудности, учащимся дается возможность запросить определенную форму помощи. Это устраняет одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе – неуспех, обусловленный непониманием, значительными пробелами в знаниях. Создается благоприятный психологический климат, так как учащийся не комплексует из-за незнания темы, а самостоятельно добывает знания.

На этапе коррекции знаний учащихся предлагаю задачи по чертежам с «карточками подсказками». 7 класс тема «Расстояние от точки до прямой».

Задание	Подсказка
Найдите расстояние от точки S до прямой AB. 	1. Определите вид треугольника SAB. 2. Докажите, что отрезок SH является серединным перпендикуляром. 3. Найдите градусную меру углов треугольника SAB.

На практическом этапе формирования мыслительной деятельности после изучения темы, раздела предлагаю учащимся составить серию задач по опорному чертежу к теме, по опорному чертежу к разделу. При изучении темы «Правильные многоугольник» в 9 классе (приложение 3).

При изучении темы «Решение треугольников» в 9 классе: предлагаю следующую задачу: В треугольнике MNK угол M равен 45° , угол K равен 30° , длина отрезка MN равна 8. Учащиеся самостоятельно выполняют чертеж и самостоятельно формулируют вопросы, которые можно поставить к данному чертежу

Чертёж	Вопросы к задаче
	1. Найдите длину стороны NK. 2. Найдите градусную меру угла N. 3. Найдите площадь треугольника MNK. 4. Найдите периметр треугольника MNK. 5. Найдите расстояние от точки N до прямой MK.

Это задачи с определенным условием, но не определенным требованием.

На этапе контроля и самоконтроля знаний подбираю задания так, что бы учащиеся имели возможность не только проверить уровень своих знаний, умений и навыков, но и смогли применить свои знания в незнакомой ситуации (приложении 1).

Многократное повторение ведущей идеи решения типовых задач приводит к формированию умений решать геометрические задачи у большинства учащихся класса

На уроках уделяю внимание практико-ориентированным задачам с геометрическим содержанием, которые усиливают практическую направленность изучения геометрии, позволяют выработать необходимые

навыки решения практических задач, сформировать представление о соотношениях размеров реальных объектов и связанных с ними геометрическими величинами, и как следствие эффективность изучения геометрии. Практико-ориентированные задачи применяю на всех этапах формирования мыслительной деятельности учащихся посредством использования геометрических чертежей при решении задач.

2.3. Результативность и эффективность опыта

В 9 классе проведена диагностика уровня познавательной активности учащихся (методики: «Диагностика уровня познавательной активности обучающихся» по Г.И. Щукиной, Т.И. Шамовой). Результаты диагностики доказывают, что систематическое, эффективное использование задач на геометрических чертежах способствует развитию познавательной активности.

Наблюдается положительная динамика в уровне познавательной активности: высокий уровень - 30%, средний – 58%, низкий – 10%, нулевой – 2%, что свидетельствует об эффективности использования геометрических чертежей на уроках математики (приложение 2).

Использование задач на чертежах на уроках геометрии при выполнении описанных методов и приёмов позволяет лаконично дополнять и сочетать традиционные и нетрадиционные методы обучения, способствует повышению мотивации к изучению учебного предмета «Математика».

3. Заключение

Данный опыт может быть использован учителями первой, второй и третьей ступеней общего среднего образования. Описанный опыт транслировался мною на заседаниях школьного методического объединения учителей математики и информатики, заседаниях педагогического совета, семинарах, в рамках работы районного ресурсного центра учителей математики и информатики.

Тему опыта педагогической деятельности считаю перспективной, поэтому работа над ней будет продолжаться.

Список литературы

1. Концепция учебного предмета «Математика» <http://adu.by/>
2. Мониторинг уровня обученности учащихся класса по учебному предмету «Математика» <http://adu.by/>
3. Брушлинский, А.В. Мышление школьников / А.В. Брушлинский - М.: Просвещение, 2005.- 180с.
4. Коломинский, Н.Л. Систематизация и обобщение знаний учащихся в процессе изучения математики: пособие для учителя /под ред. Н.Л. Коломинского.- Киев.: Рад. школа, 1989. -208с.
5. Геометрия. 7 - 9 классы. Задачи на чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ. / Э.Н. Балаян - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.- 240с.
6. Смирнов В.А. Геометрия. Стереометрия: пособие для подготовки в ЕГЭ / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко.-М.: МЦНМО, 2009.-272с.-(Готовимся к ЕГЭ)
7. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии / Н. И. Запрудский. — Минск: Сэр-Вит, 2006.—187с.
8. Шарыгин И.Ф., Наглядная геометрия: учебное пособие для учащихся V-VI классов. И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева - М.: МИРОС, 1995.- 240с.: ил.

Тема «Площадь параллелограмма»

Цель урока

Обучающие: обеспечить знание учащимися формулы площади параллелограмма, ее применение при решении задач

Развивающие: развитие умений обобщать факты и делать выводы.

Воспитательные: обеспечить условия для воспитания положительного интереса к изучаемому предмету.

Тип урока Урок по проверке, оценке и коррекции знаний.

Задачи:

- Содействовать развитию у учащихся умений сравнивать и анализировать и обобщать.
- Организовать ситуацию для саморегулирования учащихся на прогнозируемый результат познавательной деятельности.
- Содействовать развитию у учащихся самостоятельности и творческих способностей.

Ход урока

1.Организационный этап

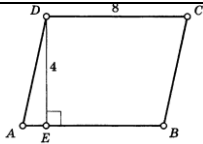
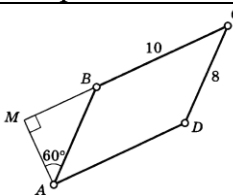
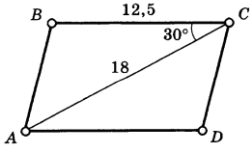
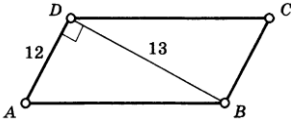
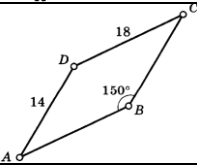
Задача: способствовать установлению эмоционально позитивного настроения учащихся, подготовить их к плодотворной работе

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Вступительное слово учителя, в котором он подчеркивает значение материала изученной темы, определение темы урока, сообщает цель и план урока. Предлагаю ребятам поприветствовать друг друга каким-то необычным способом: с помощью глаз, улыбки и т.д.	Эмоционально настраиваются на работу, определяют свое настроение

Слово учителя: Многие математические задачи допускают несколько вариантов решения. Часто первый избранный бывает далеко не самым удачным. Нахождение «наиболее простых», оригинальных путей решения нередко является результатом длительной и кропотливой работы. Умение решать задачу различными способами является одним из признаков хорошей математической подготовки. Тема «Площади многоугольников» является неотъемлемой частью школьного курса математики, что вполне естественно. В обычной жизни на каждом шагу мы встречаемся с понятием “площадь”. Что такое “площадь”, знает каждый. Каждый понимает смысл слов: площадь комнаты, площадь садового участка. Многие годы площадь считалась первичным понятием, не требующим определения. Основной задачей математиков являлось вычисление площади, при этом были известны основные свойства площади.

2.Подготовка учащихся к работе на основном этапе

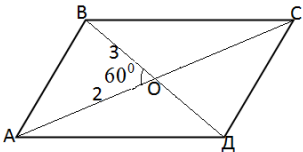
Задача: выяснить степень усвоения знаний учащихся, стимулировать к овладению приемами учения и самообразования.

Найдите площадь параллелограмма по данным на чертеже		
		
		

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
На доске выполнены геометрические чертежи. Учащиеся под руководством учителя решают предложенные им задачи.	Учащиеся должны знать различные формулы площади параллелограмма, описывать математические объекты и связи между ними без обоснования и с обоснованием, решают типовые задачи.

3.Эпат первичной проверки понимания изученного.

Задача: создать условия для воспроизведения необходимых знаний, умений, способствовать развитию познавательной активности.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Учащимся предлагается решить следующую задачу: ABCD параллелограмм, диагонали параллелограмма пересекаются в точке O. AO=2см, BO=3см, $\angle BOA = 60^\circ$. Найдите а)площадь треугольника BOA; б)площадь параллелограмма. 	У доски учащийся решает задачу со всем классом. В ходе решения по готовому геометрическому чертежу, учащиеся повторяют формулы площади треугольника, свойства площадей, признаки равенства треугольников, признаки параллелограмма. Оценивают выполнения задания.

Физкультминутка

Раз – подняться подтянуться,
 Два – согнуться, разогнуться,
 Три – в ладоши три хлопка,
 Головою три кивка,
 На четыре руки шире,
 Пять руками помахать,
 И на шесть тихонько сесть.

5.Этап применения знаний

Задача: способствовать формированию умений планировать свою деятельность, выделять нужную информацию, анализировать, обобщать.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Учащимся предлагается решить следующую задачу: ABCD параллелограмм, диагонали пересекаются в точке O, $AC = d_1$, $BD = d_2$, $\angle BOA = \varphi$. Найдите площадь параллелограмма.	Учащиеся самостоятельно решают и строят геометрический чертеж к задаче. Два учащихся выполняют решение за доской, класс самостоятельно. Решения учащихся у доски аргументируются и учащиеся на местах сверяются с решением задачи. Вывод по окончании решения задачи: площадь параллелограмма может быть вычислена по формуле $S_{\text{параллелограмма}} = \frac{1}{2} d_1 d_2 \cdot \sin \varphi, \text{ где } d_1 \text{ и } d_2 \text{ стороны параллелограмма, } \varphi - \text{угол между диагоналями.}$

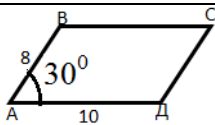
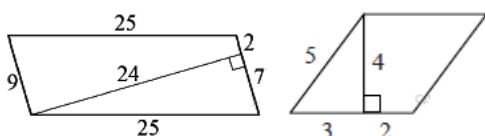
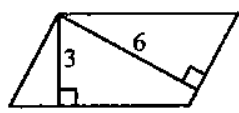
6.Этап коррекции знаний

Задача: скорректировать знания учащихся.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Перед написание работы учащимся задаются вопросы: 1. Дайте определение параллелограмма. 2. Перечислите формулы, по которым можно вычислить площадь параллелограмма. 3. Сформулируйте свойства площадей. 4. Перечислите свойства и признаки параллелограмма.	Учащиеся отвечают на вопросы учителя. Устраняют пробелы в знаниях.

7.Этап контроля и самоконтроля знаний

Задача: организовать выполнение учащимися самостоятельной работы, выявить уровень усвоения учащимися материала, создать условия для взаимопроверки и коррекции знаний и умений.

Самостоятельная работа «Площадь»	
1. По данным на рисунке, найдите площадь параллелограмма.	
2. По данным на рисунке, найдите площадь параллелограмма.	
3. По данным на рисунке, найдите площадь параллелограмма, если его периметр равен 24.	
4. Площадь параллелограмма ABCD равна 90. Найдите угол между диагоналями, если	

диагонали равны 10 и $12\sqrt{3}$.

5. ABCD – параллелограмм. BK высота, проведенная к стороне AD. AC=25, BD=17, BK=15. Найдите площадь параллелограмма.

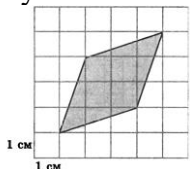
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Учащимся предлагается самостоятельная работа, которую необходимо выполнить в тетрадях индивидуально.	Выполняют самостоятельную работу. Затем отдают свою тетрадь для проверки соседу по парте. Учащемуся необходимо проверить ход решения и свериться с ответами, записанными на доске.

Таблица для проверки результатов самостоятельной работы.

№1	№2	№3	№4	№5
20	20	24	60^0 .	210

8.Этап информации о домашнем задании

Задача: подготовить учащихся к выполнению домашнего задания, предложить решить задание творческого характера

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1.В параллелограмма ABCD угол B тупой. На продолжении стороны AD за вершину D выбрана точка E так, что $\angle CED = 90^0$, $\angle ECD = 60^0$, AB=4см, AD=10см. Найдите площадь параллелограмма. 2.Найдите площадь лесного массива, изображенного на рисунке  Комментирую, на что необходимо обратить внимание.	Учащимся предлагаются карточки с домашним заданием

9.Этап подведения итогов урока.

Задача: организовать условия для формулирования учащимися основ по учебной теме и оценивания своих собственных достижений

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Предлагается вспомнить поставленные в начале урока цели и задачи и сделать вывод Учитель просит оценить свою работу ответить на вопросы: 1.Какой способ работы над темой для тебя оказался самым продуктивным? 2.Как вы считаете, какие из поставленных целей в начале урока нам удалось достичь?	Анализируют степень достижения поставленных целей, участвуют в подведении итогов урока. Учащиеся клеят стикеры на солнышко или на тучку в зависимости от настроения, полученного от урока.

3.Определите одну из причин, которая не дала вам возможность повысить отметку 4.Что надо сделать для улучшения результатов? 5.Какие формулы площади параллелограмма существуют?	
--	--

Диагностика уровня познавательной активности учащихся
(по Г.И. Щукиной, Т.И. Шамоной)

Уровни познавательной активности	Психолого-педагогические особенности учащихся
Нулевой уровень	Учащийся пассивен, слабо реагирует на требования учителя, не проявляет желания к самостоятельной работе, предпочитает режим давления со стороны педагога.
Низкий уровень	Воспроизводящая активность. Характеризуется стремлением учащегося понять, запомнить и воспроизвести знания, овладеть способом его применения по образцу.
Средний уровень	Интерпретирующая активность. Характеризуется стремлением учащегося к выявлению смысла изучаемого содержания, стремлением познать связи между явлениями и процессами, овладеть способами применения знаний в измененных условиях.
Высокий уровень	Характеризуется интересом и стремлением не только проникнуть глубоко в сущность явлений и их взаимосвязей, но и найти для этой цели новый способ.

