Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

ПО ТЕМЕ: «Погружаемся в геометрию вместе...

От теоретического минимума к практике решения задач»

Автор-составитель:

Учитель: Григорьева-Голубева

Мария Владиславовна

(ФИО полностью)

Стаж 22 года, высшая категория

Год аттестации: 2014

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Оглавление

1.	ВВЕДЕНИЕ
2.	Технологическая карта урока геометрии в 8 классе
3.	Краткий самоанализ урока геометрии в 8 классе
4.	Технологическая карта урока математики в 5 классе
ПР	иложения2
5.	«Погружаемся в геометрию вместеОт теоретического минимума к практике решения
зад	дач» - урок как среда для развития мыслительных операций ученика
6.	Описание методического приема работы над теоретическим минимумом на уроках
гес	ометрии в 7-11 классах
7.	Примеры теоретического минимума и опорного конспекта для учеников 8 класса по теме
«П	одобные треугольники»4
8.	Разработка темы «Подобные треугольники» 8 класс
Пр	имеры раздаточного материала для решения задач по теме56
«П	одобие треугольников»56
9.	Презентация выступления 15 февраля 2017 года
по	теме «Работа на уроках геометрии в 7-9 классах» в ИМЦ Адмиралтейского района
Ca	нкт-Петербурга58
Зан	ключение
Сп	исок используемых источников

1. ВВЕДЕНИЕ

Современное общество требует от человека способности постоянно учиться и переучиваться в соответствии с изменяющейся ситуацией и потребностей общества. Одним из важнейших качеств личности становится готовность к самостоятельным, осмысленным действиям и оперативному принятию решений. Сегодня это в равной мере относится ко всем участникам школьных образовательных отношений: учителю, ученику, администратору, родителю.

Ключевой целью современного общего образования является личностное, общекультурное и познавательное развитие школьников, обеспечивающее формирование такой компетенции, как умение учиться.

Перед учителем ставится задача в условиях Инклюзивного образования одновременно обучить детей с разными индивидуальными особенностями и способностями. Возникает вопрос: как при значительном разбросе в уровне восприятия детей, и, как правило, в различном уровне знаний по математике, можно добиваться хороших результатов обученности каждого ребенка в общеобразовательном классе.

В Концепции математического образования отмечено, что «... каждый гражданин должен обладать необходимой математической компетентностью, формирование которой – задача образования, начиная с раннего, дошкольного возраста. Нет детей, не способных к математике — обучение должно строиться на основе определения индивидуальных динамических зон («коридоров») ближайшего развития, поддержания уверенности в своих силах, интереса к математике, приложению ее к реальным задачам».

В качестве одной из основных задач развития математического образования выступает формирование творчески мыслящей личности. Способность к творчеству у обучающихся может быть развита лишь при условии привлечения их к различным видам познавательной деятельности, а для этого у школьников должны быть сформированы полноценные базовые знания и умения, коммуникативные навыки.

В связи с этим проблема формирования базовых знаний и умений по каждой теме школьного курса геометрии приобретает большое значение. Для решения этой проблемы учителем математики должна быть продумана и подобрана система учебных задач.

Данная методическая разработка «Погружаемся в геометрию вместе....От теоретического минимума к практике решения задач» предназначена для учителей математики всех типов школ, студентов Педагогических колледжей РГПУ имени А.И.Герцена и будет полезна им при изучении и осмыслении подходов к практической реализации ФГОС второго поколения на уровне основного и среднего общего образования, поиске путей повышения качества знаний.

Она является актуальной, так как требования ФГОС ООО, ФГОС СОО предполагают реализацию деятельностного подхода к обучению на уроках математики. Разработка обобщает результат многочисленного поиска приемов развития мыслительных операций ученика; формирования УУД; изучения основ теоретического материала на уроках математики, и самое главное — поиска приемов актуализации знаний; продвижения ученика от изучения теории к практике решения задач по геометрии; достижения целей современного урока; успешной подготовки к промежуточной, итоговой аттестации и сдаче ГИА.

Актуальность данной разработки обусловлена ещё и необходимостью учителей, работающих в 8 классах общеобразовательных школ Санкт-Петербурга, составления Календарного тематического планирования по геометрии, увеличенного на 1 час.

Новизна работы заключается в попытке описания опыта работы учителя по организации деятельностного подхода на уроках геометрии, раскрытия одного из возможных путей реализации требований ФГОС ООО на основе составления варианта 3-х часового Календарного тематического планирования по геометрии в 8 классах. Раскрывается прием развития мыслительных операций и математической речи на уроках геометрии через работу по освоению теоретического минимума.

В ходе обсуждения с коллегами школы, учителями других школ района, районными методистами мною было разработано много вариантов уроков разных типов. Наиболее полно методические идеи реализации ФГОС общего образования второго поколения воплотились на уроках геометрии в 8 классе. Материалы некоторых из них представлены в данной работе.

Цель создания данной разработки: предъявление педагогическому сообществу учителей математики опыта работы по освоению и целесообразному использованию идей реализации ФГОС второго поколения на уроках геометрии.

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

- 1. Изучить методическую литературу по реализации ФГОС ООО на уроках математики.
- 2. Познакомиться с опытом работы коллег по применению идей деятельностого подхода на уроках геометрии.
- 3. Проанализировать теорию и практику организации познавательной деятельности в образовании.
- 4. Выявить психолого-дидактические приемы и способы, которые могут быть положены в основу их применения на уроках геометрии в 7-10 классах.
- 5. Разработать структуру ведения современного урока геометрии на основе деятельностного подхода.

- 6. Обобщить собственный опыт работы и имеющиеся дидактические материалы.
- 7. Предъявить приобретенный опыт коллегам в ходе проведения открытых уроков, семинаров районного, городского уровня, выступлений на курсах повышения квалификации учителей математики.
- 8. Оказать методическую помощь начинающим учителям и молодым коллегам по вопросам реализации ФГОС ООО.

Методическая разработка состоит из материалов, сопровождающих подготовку и проведение ряда открытых уроков геометрии в 8 классе по теме «Подобие треугольников», которые включают: конспект урока, краткий самоанализ, примеры технологических карт уроков, приложений, которые отражают авторскую позицию, на приведенных примерах раскрывают методическую систему учителя.

Эта разработка является обобщением моей работы над методическими темами «Информационные технологии в практике работы учителя математики», «Приемы формирования метапредметных компетенций на уроках математики» «Развитие познавательных интересов учащихся при формировании УУД на уроках геометрии в 7-11 классах», «Современный урок математики».

2. Технологическая карта урока геометрии в 8 классе

Автор-разработчик: Григорьева-Голубева М.М., учитель математики ГБОУ СОШ

№ 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

Учебный предмет: геометрия

Дата урока: 21.01.2016

Класс: 8 класс

УМК: Л.С.Атанасян и др. «Геометрия. Учебник для 7 – 9 классов общеобразовательных

учреждений», 19 издание, Москва, «Просвещение», 2013.

Тема урока: Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Применение теории подобия треугольников при решении задач».

Тип урока: Урок обобщения и систематизации предметных знаний, умений, навыков **Цель урока:** Систематизация предметных знаний, умений, навыков, универсальных учебных

действий, подготовиться к контрольной работе

Образовательные:

- Повторить теоретический материал
- Проверить усвоение теории при решении простейших задач
- Решить самостоятельно три задачи
- Развивать навыки самоконтроля, умение анализировать ошибки

Задачи урока: Развивающие:

- Формировать умение, сравнивать, применять формулы
- Практиковать применение чертёжных инструментов;

Воспитательные:

• Развивать коммуникативные навыки и межличностное взаимодействие при проведении устного опроса, работе в паре.

Планируемые результаты

Предметные

- Знать определения, свойства понятий по теме:
- Уметь применять теорию к решению задач;
- Уметь решать простейшие задачи
- Уметь сформулировать обобщенный вывод,

Метапредметные

- Познавательные
- -Анализ условия
- -Анализ чертежа;
- -Осознание необходимости той или иной информаций для решения задачи
- Коммуникативные
- -Вносить вклад в совместные действия в паре;
- -Вести диалог с учащимися класса, учителем;
- Регулятивные
- -Ставить перед собой учебную задачу,
- -Уметь предвидеть конечную цель, описывать желаемый результат;
- -Оценивать свою деятельность, определять уровень достижения результата, осознавать причины своих удач и неудач

Личностные

- Осознание единства наук как способа познания окружающего мира;
- Развитие основ целостного мировоззрения;
- Совершенствование культуры речи;
- Развитие внимания и его концентрации;
- Организация своей познавательной деятельности;
- Развитие памяти и мышления.

Межпредметные связи: математика, геометрия

Оборудование: ПК под управлением любой ОС (с установленным ПО Adobe Reader версии не менее 9.0), проектор, линейки (у каждого учащегося), учебник, тетрадь

Раздаточные материалы: карточки с текстами задач по теме, карточки с задачами для самостоятельной работы.

Формы работы на уроке: фронтальная, индивидуальная, самостоятельная работа, работа в парах.

План урока

план урока				
№ п./п.	Наименование	Длительность,		
		минуты		
1	Организационный момент. Разминка: устное решение задач по готовым чертежам	2		
2	Коментарий и запись домашнего задания на следующий урок	2		
3	Разбор домашнего задания учащимися у доски	7		
4	Повторение теории во время подготовки отвечающего домашнее задание. Работа с теоретическим минимумом.	12		
5	Решение задач с развернутым ответом учащимися у доски	8		
6	Самостоятельная работа. Решение 5 задач по карточкам. РЕЗЕРВ 3 задачи	5		
7	Самопроверка по образцу на слайде.	3		
8	Комментарии ошибок.	3		
9	Подведение итогов урока, рефлексия. Напоминание домашнего задания	3		
	ОТОТИ	45 минут		

Ход урока

Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности учеников	Информационное сопровождение наблюдения, практической работы				
	1. Организационный момент.					
Представление, приветствие учащихся	Приветствие учителя	На экране виден слайд с числом, темой урока				
Актуализация нео	Актуализация необходимых знаний. Мотивация познавательной деятельности.					
Разминка: Предлагает решить задачи устно по готовым чертежам. Ведет диалог с учащимися по опорному конспекту темы, учащиеся по учебнику проверяют количество пройденного материала темы.	Отвечают на вопросы задач по готовым чертежам. Вступают в диалог о количестве пройденного учебного материала, приходят к выводу, что все разделы темы изучены, осталось проверить знания. Формулируют цель урока, совместно с учителем	На экране готовые чертежи, Опорный конспект темы План урока: 1. Разбор домашнего задания учащимся у доски 2. Повторение теории во время нодготовки отвечающего домашнее задание 3. Решение задач с развернутым ответом учащимися у доски 4. Самостоятельная работа с				
Учитель предлагает назвать цель урока, план урока.	составляют план урока	самопроверкой				

После диалога, включает слайд «План урока»

2. Коментарий и запись домашнего задания на следующий урок

Переводит слайд и предлагает записать домашнее задание на следующий урок. Обращает внимание на необходимость выучить все определения, теоремы, выполнить задания uztesta, подготовиться к контрольной работе.

Слушают учителя, записывают домашнее задание в дневник

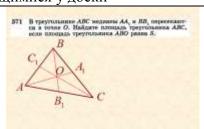
Домашнее задание:
Все теоремы повторить
Теорию учить
№ 581

Организация познавательной деятельности

3. Разбор домашнего задания к данному уроку учащимися у доски

Предлагает желающим прокомментировать домашнее задание выйти к доске, записать решение и продумать все пояснения

Один ученик выходит только с учебником и на доске пишет решение домашнего задания, готовится его комментировать



4. Повторение теории во время подготовки отвечающего домашнее задание. Работа с теоретическим минимумом.

Предлагает повторить теорию по теме и случайным выбором указывает ученика, кто будет начинать устный ответ по матрице теоретического минимума. Таким образом, запускается цепочка, по которой учащийся быстро и последовательно по матрице отвечает на доставшийся ему вопрос. Учитель вместе с учениками следит за точностью формулировок, фиксирует фамилии отказавшихся от ответов учеников Дает слово ученику, отвечающему у доски. Предоставляет возможность ученикам проверить правильность оформления и решения

домашнего задания

Устно отвечают на вопросы матрицы теоретического минимума по цепочке. Минимум на слайде и у каждого ученика отдельным листом лежит на парте.

Один учащийся отвечает, остальные внимательно слушают, проверяют правильность и точность ответа. В случае ошибки — исправляют, дают точный ответ. Если ученик не знает ответа, он пропускает свой ход в цепочке, продолжает следующий ученик.

Ученик, решавший домашнее задание комментирует решение задачи

Special control of the second control of the	Organism Interfess Internation	Cremon securit rupline personnel	Control (Control (Con	Topout spense manies
Proposition and the same of th	Tyrest spread regular	Opposite Opposite Opposite	Cacitorio gioranti (mich Sphotomanical	Cardinate coupled systematics
Constitution in personal to special to below special to b	Service Control of Con	Organization material residence processing	Organismo security organi year speciments speciments	Characterism rater stella emplement per de supplement in dease supplement in dease
Осворния принциперати пли повенти:	Characteric protects is secretical	Recommendation of the comment of the		

Подводит промежуточный					
результат этого этапа урока					
5. Решение задач с развернутым ответом учащимися у доски					
Объявляет начало следующего этапа урока, предлагает ученикам открыть тетради, записать число, тему урока «Подготовка к контрольной работе» и решить 3 задачи из карточки заданий к уроку. Раздает карточки заданий с текстами задач по теме, подобранных для подготовки к контрольной работе. Вызывает желающих учеников решать на доске.	Учащиеся записывают в тетрадь число, тему урока «Подготовка к контрольной работе» и работают с текстами задач полученной карточки По мере решения в тетради, 3 ученика, по очереди записывают решение на доске и по ходу комментируют решение. Остальные учащиеся в своем темпе решают от 3 до 6 задач карточки	М2 В прямоугольнам треугольнике катеты раны 9 см и 12 см. Найдите высоту треугольника, проведенную к гипотенузе. В равнобедренном треугольнике КМN медианы пересекаются в точке Р. Найдите расстопние от точки Р до вершины N данного треугольника, если КМ-МN-25 см, КN-14 см. М2 Чену равен перимену равнобедренного треугольника, если его бокован сторона равна 17 см., а средням линия, параллельная основанию, равна 5 см?			
После решения 3-задач, подводит итог этого этапа урока, отвечает на вопросы по решению задач и просит записать заголовок: « Самостоятельная работа» Объявляет лимит времени Выдает карточки для самостоятельной работы. Включат таймер учета времени	Пишут в тетрадях заголовок: « Самостоятельная работа»				
1	6. Самостоятельная работа.				
Наблюдает за ходом самостоятельной работы, наводящими вопросами	Выполняют задания карточки для самостоятельной работы Решают 5 задач карточки,	Самостоятельная работа			
помогает учащимся, имеющим недостаточную подготовку к решению	желающие могут решить резервные задачи (3)	с самопроверкой			
задач По сигналу таймера останавливает решение					
задач					

Организует работу в парах. Предлагает по готовому решению на слайдах проверить свои решения и обсудить их правильность решения с соседом по парте	Сверяют свое решение с решением на слайдах, обсуждают правильность записи с соседом По результатам самопроверки сообщают о своих успехах и неудачах.	Проверка Слайды 19-25
	8. Комментарии ошибок.	
Спрашивает у учащихся остались ли у них вопросы по решению и оформлению задач, комментирует замеченные неточности и ошибки	Учащиеся участвуют в диалоге с учителем	
	Подведение итогов	
	ов урока, рефлексия. Напоминание	домашнего задания
Просит учеников поделиться мнением об уроке, ответить на вопросы: Готовы ли они к контрольной работе? Что еще нужно сделать для успешной подготовки	Вступают в диалог с учителем, делятся мнениями о готовности к написанию контрольной работы	СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ И ВЗАИМОПОНИМАНИЕ! УСПЕХОВ НА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ
Завершение урока.	Радуются окончанию урока, прощаются с учителем.	

3. Краткий самоанализ урока геометрии в 8 классе

Учебный предмет: геометрия

Класс: 8 класс

Тема урока: Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Применение теории подобия треугольников при решении задач».

Тип урока: Урок обобщения и систематизации предметных знаний, умений, навыков

Цель урока: Систематизация предметных знаний, умений, навыков, универсальных учебных действий, подготовиться к контрольной работе

- 1. По планированию на эту тему отведено 24 часа, это 21урок по теме, последний перед проведением контрольной работы и устного зачета по данной теме.
- 2. Данный урок актуален в контексте реализации требований ФГОС ООО, так его цель для учителя это систематизация предметных знаний, умений, навыков по теме, формирование универсальных учебных действий, для ученика подготовка к контрольной работе по теме.
- 2. Материал данного урока оказался доступным ученикам, закрепление теоретического минимума прошло в быстром темпе, всего 2 человека не смогли ответить на свои вопросы, в результате все справились с проверочной самостоятельной работой
- 3. Структура урока соответствует требованиям к организации современного урока. По типу это урок обобщения и систематизации предметных знаний, умений, навыков. На практике продемонстрированы все этапы этого типа урока, а для учащихся получается, что это урок подготовки к контрольной работе. Новое на этом уроке это не новая информация о чём-то. Новое открывается при возможности ученика четко и правильно ответить на вопрос теоретического минимума, самостоятельно решить геометрическую задачу и уметь объяснить её решение соседу по парте.
- 4. Ученик понимает, зачем и для чего он изучает материал этого урока. На данном уроке он не просто изучает материал, а используя свой личный опыт, свои знания, выявляет и развивает свои способности. Именно через самореализацию для ученика информация о теоретических характеристиках геометрических фигур, сформулированная в виде теоретического минимума, становится личностно-значимой.
- 5. На данном уроке были использованы диалог, работа в парах, совместная работа по обсуждению решения задач по теме это те умения, которые требуется нынешнему ученику, чтобы быть успешным уже в школе, а не только в его будущей профессии. На этом уроке ученики приобрели опыт применения теоретическим знаниям, опыт самостоятельного решения геометрических задач.

- 6. Содержание урока полноценно формирует различные личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты образования.
- 7. Весь урок содержит в себе элементы воспитания личности. На нем ученики на практике учатся вести диалог, выстраивать межличностные отношения, обсуждению проблем, терпению, прилежности в ходе записи решения задач, приобретают понятия «ценности знания, стремление к истине», у них формируется научная картина мира.
- 8. Деятельность педагога выстроена логично, последовательно, без лишних «лирических отступлений», темп урока умеренный, все ученики активно работали. Не было замечено уставших детей.
- 9. Фундаментальность и глубина содержания данного занятия имеют научную основу, материал адаптирован для учащихся, но не потерял научную точность в изложении.
- 10. На данном занятии используется работа в парах совместная работа, активное целеполагание.
- 11. Наблюдение за работой учащихся на уроке. Оценивается умение работать в паре. При самопроверке умение самостоятельно понять свои ошибки и причины, к ним приведшие. В ходе опроса и диалога оценивается уровень культуры речи, целостное мировоззрение.

12. ВЫВОД:

Все, необходимые предпосылки для успешного выполнения контрольной работы каждым учеником на своем уровне, на уроке подготовлены, поэтому можно сказать, что цель данного урока достигнута, результат будет известен после написания контрольной работы и сдачи устного зачета.

4. Технологическая карта урока математики в 5 классе

Авторы, разработчики:	Григорьева-Голубева М.М., учитель математики ГБОУ СОШ № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга			
Предмет	Математика			
Класс	5 класс			
УМК	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с приложением на электронном носителе / Е.А. Бунимович и др. –2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.: ил. – (Академический школьный учебник) (Сферы), Тетрадь-тренажер Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А. Бунимович и др. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с. Электронное приложение, мультимедиа проектор, компьютер, рабочие тетради учащихся, комплект циркулей по числу учащихся в классе.			
Тип урока	Урок открытия нового знания			
Технология урока	Комбинированный урок			
Тема урока	Окружность и круг			
Цель для учителя	Достижение обучающимися предметных и метапредметных результатов.			
	Предметные результаты:			
	-ввести понятия окружности, круга, радиуса, диаметра;			
	-вывести соотношение между радиусом и диаметром;			
	-научить находить радиус, если известен диаметр и наоборот;			
	-познакомить с инструментом "циркуль", научить чертить			
	окружность с помощью циркуля.			
	Метапредметные результаты:			
	Регулятивные УУД: - организовывать себя, настраивать на работу; определять цель урока; способам самопроверки; осознавать качество и уровень усвоения изученного материала; устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом. Познавательные УУД: - выделять и формулировать проблему; читать и составлять графики, чертежи, схемы, таблицы; осмысливать, какая информация нужна для решения задачи; анализировать; делать выводы,;понимать информацию, представленную в виде текста, рисунка, схемы; развиваю навык нахождения закономерностей; выделять главную мысль;			

	формулировать свои мысли в устной форме; называть				
	существенные признаки объектов и явлений.				
	Коммуникативные УУД: - создаю ситуацию для обсуждения;				
	вносить вклад в совместные действия при фронтальной				
	работе; передавать содержание в сжатом, выборочном или				
	развёрнутом виде; отвечать на вопросы; работать в группе				
	(уметь взаимодействовать с соседом при выполнении учебной				
	задачи)				
	Личностные УУД: осознавать неполноту знаний, проявлять				
	интерес к новому содержанию, аргументировать свою точку				
	зрения, спорить и незлобливым образом отстаивать свою				
	позицию.				
Цель урока для	Сформировать представление об окружности и круге				
ученика	Tri Principal Pr				
Планируемые	Обучающиеся научатся выполнять построение окружности и				
результаты	круга, рассуждать и делать выводы; слушать собеседника и				
Position	вести диалог; формулировать новые определения; работать в				
	паре; излагать и аргументировать свою точку зрения;				
	оценивать себя и товарищей.				
	Обучающиеся получат возможность научиться: различать эти				
Zavavvv	два понятия, находить между ними сходство.				
Задачи:	 образовательные (формирование познавательных 				
	УУД):				
	научить в процессе реальной ситуации использовать				
	определения следующих понятий: «окружность», «круг»,				
	«радиус», «диаметр», «хорда», «дуга окружности»,				
	«полуокружность», «полукруг».				
	 воспитательные (формирование коммуникативных и 				
	личностных УУД):				
	умение слушать и вступать в диалог, участвовать в				
	коллективном обсуждении проблем, строить в паре				
	продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и				
	аккуратность.				
	 развивающие (формирование регулятивных УУД) 				
	развивать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать				
	выводы, развивать внимание; рефлексия способов и условий				
	действия, контроль и оценка процесса и результатов				
	деятельности.				
Методы:	 по источникам знаний: словесный, наглядный; 				
тистоды.					
	 по степени взаимодействия учитель-ученик: 				
	эвристическая беседа;				
	 относительно дидактических задач: подготовка к 				
	восприятию;				
	 относительно характера познавательной деятельности: 				
	репродуктивный, частично-поисковый				
Формы работы	Фронтальная, парная, индивидуальная.				
обучающихся					
Организация	 самостоятельно выходят на проблему и решают её; 				
деятельности	 самостоятельно определяют тему, цели урока; 				
обучающихся на					
ooj iniomnika na					
уроке:	 работая с учебником, самостоятельно формулируют определения таких понятий, как «окружность», «круг», 				

	«радиус», «диаметр», «хорда», «дуга окружности»,		
	«полуокружность», «полукруг»;		
	 ведут диалог, отвечают на вопросы; 		
	 выполняют практические задания на построение; 		
	 оценивают себя и друг друга; 		
	рефлектируют.		
Необходимое	Компьютер, проектор, экран, учебники по математике,		
учебное	раздаточный материал (карточки с заданием), электронная		
оборудование	презентация, выполненная в программе Power Point		

Деятельность учителя и обучающихся

Эта	апы урока	Формируемые умения	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Вводный этап.	Организационны й момент	Метапредметные результаты: Регулятивные: — организовывать себя, настраивать на работу -описывать желаемый результат Познавательные: - выделять и формулировать проблему	Приветствует обучающихся, настраивает на работу, предлагает проверить готовность рабочего места, послушать стихотворение и назвать тему урока Слушает ответы детей. Предлагает записать в тетрадь дату и тему урока – Слайд на эл.доске "Окружность и круг". Дата урока	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку, слушают стихотворение, по ходу вслух называют концовки последних строчек: «Круг», «Окружность». Предлагают название темы урока. Записывают дату и тему урока в тетради.
	Актуализация знаний	Метапредметные результаты: Познавательные: -читать графики, схемы, таблицыосмысливать, какая информация нужна для решения задачи Коммуникативны е: -создаю ситуацию для обсуждения -вносить вклад в совместные действия	(замкнутые и	окружности

			П	
			Посмотрите,	
			пожалуйста, на	
			доску, изображена	
			замкнутая линия,	
			которая	
			называется	
			окружностью.	
	Целеполагание и	Метапредметные	Формулирует цель	
	мотивация	результаты:	урока: Сегодня	Осмысляют
		Регулятивные:	мы узнаем, что	цель урока
		-определять цель	такое окружность,	
		урок	круг, узнаем	Смотрят
		Познавательные:	свойства этих	видеоряд
		-осмысливать,	фигур. Научимся	предметов,
		какая информация	их различать,	имеющих
		нужна для	пользоваться	форму круга,
		решения задачи	циркулем для	окружности
		-анализировать	изображения этих	Приводят
		-делать выводы	фигур.	примеры
		Предметные	Просмотр слайдов	(молекулы,
		результаты:	с изображением	планеты и т д)
		выделение форм	предметов	
		окружности, круга	окружающего мира	
		в окружающих нас	Предлагает	
		предметах;	учащимся	
		продметил,	привести примеры	
			предметов,	
			имеющих форму	
			окружности, и	
			форму круга? В	
			чем отличие?	
Основной	Усвоение новых	Метапредметные	Предлагает	Слушают
этап.	знаний и	результаты:	учащимся	объяснение
Осмыслени		Познавательные:	познакомиться с	ООВЛЕНЕНИЕ
е	усвоения	-понимать	учебным	Рисуют в
	усвоснии	информацию,	материалом по	тетрадях схему
		представленную в	данному вопросу	названий
		виде текста,	(флэш-	циркуля
		рисунка, схемы	демонстрация	Выполняют
		-осмысливать,	электр	построения в
		какая информация	приложения к	тетради
		нужна для решения	учебнику)	Тотриди
		задачи	Знакомит с	Слушают
		-анализировать,	элементами	объяснение
		- развиваю навык	циркуля.	Отвечают на
		нахождения	Напоминает о	поставленные
		закономерностей.	том, как	вопросы
		-делать выводы	пользоваться этим	Бопросы
		Предметные	инструментом	
		результаты:	Организует	Выполняют
		1 2	практическую	
		-вывести	практическую	построение
-		16		

диаметр? Формулирует задания для практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного результаты: Предлагает закрепить учебником.		соотношение между радиусом и диаметром; -познакомить с инструментом "циркуль", научить чертить окружность с помощью циркуля.	Предлагает в виртуальной лаборатории построить окружность (работа с электр прил. к учебнику) И ответить устно на вопросы Назовите радиусы данной окружности? Назовите на рисунке диаметр? Формулирует ПРОБЛЕМНЫЙ вопрос: Как вы считаете, из скольких	(чертеж) Производят измерения Сравнивают показания, формулируют предположение Делают вывод Проверяют работу соседа по парте
из скольких радиусов состоит диаметр? Формулирует задания для практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация метапредметные первичного результаты: закрепить учебником.			вопрос:	
радиусов состоит диаметр? Формулирует задания для практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Предлагает Работают с учебником.				
Диаметр? Формулирует задания для практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного результаты: Предлагает закрепить учебником.				
Формулирует задания для практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного результаты: Отметьствення окружносты два и доботы предотавот с учебником.				
задания для практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные первичного Метапредметные результаты: закрепить Отметьте на окружности дием достания предлагает закрепить В дамент на окружности дием детапредметные закрепить В дамент на окружности детапредметные закрепить			-	
практической работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: закрепить Отметьте на окружности диями дияметра окружности, теперь диаметра. Сделайте длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод.				
работы: Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: Предлагает работают с учебником.				
Отметьте на окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: Предлагает учебником.			•	
окружности две точки и соедините их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: Предлагает учебником.			*	
их отрезком. Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: Предлагает закрепить Работают с учебником.				
Вводим понятие хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного метапредметные первичного результаты: закрепить Работают с учебником.			1	
хорды и дуги. Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: Предлагает закрепить Работают с учебником.				
Назовите на рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные результаты: закрепить Работают с учебником.				
рисунке хорду и дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного метапредметные результаты: дакрепить Работают с учебником.				
дугу. Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного метапредметные результаты: Предлагает учебником.				
Измерьте радиус окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного Метапредметные первичного результаты: Предлагает закрепить учебником.			[
окружности, теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного метапредметные результаты: Закрепить Работают с учебником.				
теперь диаметр. Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация первичного метапредметные первичного результаты: закрепить учебником.			1 1	
Сравните длину радиуса и диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация метапредметные первичного результаты: закрепить учебником.			• •	
диаметра. Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация метапредметные первичного результаты: закрепить учебником.				
Сделайте вывод. Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация метапредметные первичного результаты: закрепить учебником.			•	
Проверьте друг у друга. Какие замечания? Организация Метапредметные Предлагает Работают с первичного результаты: закрепить учебником.			<u> </u>	
друга. Какие замечания? Организация Метапредметные Предлагает Работают с первичного результаты: закрепить учебником.			Сделайте вывод.	
друга. Какие замечания? Организация Метапредметные Предлагает Работают с первичного результаты: закрепить учебником.			Провергае пруту	
Организация Метапредметные Предлагает Работают с первичного результаты: закрепить учебником.				
первичного результаты: закрепить учебником.				
	Организация	Метапредметные	Предлагает	
Закрепления Коммуникатири и Получени не Отренают на			-	•
закрепления коммуникативны полученные отвечают на	закрепления	Коммуникативны	полученные	Отвечают на

	e:	знания при работе	вопросы
	-передавать	с учебником,	учителя, в ходе
	содержание в	тетрадью-	ответа на
	сжатом,	тренажером	которые делают
	выборочном или	Формулирует	необходимый
	развёрнутом виде	вопросы. Даёт	вывод о
	-отвечать на	пояснения по	построении
		оформлению	окружности и
	вопросы -работать в группе	* *	1.5
	1 1 1 1	рисунков, которые	
	(уметь	обучающиеся	формулируют
	взаимодействовать	выполняют к	определения
	с соседом при	каждому	понятий
	выполнении	определению	окружности,
	учебной задачи)	новых понятий.	круга, радиуса,
	-вносить вклад в		диаметра,
	совместные		хорды, дуги
	действия		окружности
	Познавательные:		полуокружност
	-выделять главную		и, полукруга.
	мысль		Выполняют
	-формулировать		рисунки к
	свои мысли в		каждому
	устной форме,		определению
	Предметные		новых понятий.
	результаты:		Ребята
	-научить строить		выполняют
	окружность		работу в своих
	Заданного радиуса		тетрадях,
	-научить находить		сверяются и
	радиус, если		советуются с
	известен диаметр и		соседом по
	наоборот		парте.
	- закрепить умение		Затем устная
	решать задачи по		проверка
	теме		
Организации	Метапредметные	Предлагает	Выполняют
первичного	результаты:	Выполнить	обучающую
контроля	Познавательные:	самостоятельную	самостоятельну
контроли	-осмысливать,	работу	ю работу в
	какая информация	Направляет	тетрадях.
	нужна для решения	работу	Выполняют
	1	раооту обучающихся,	
	задачи		практическую
	-читать и	задавая вопросы.	работу на два
	составлять чережи		варианта. В
	-называть		первом
	существенные		варианте:
	признаки объектов		построить
	и явлений		окружность,
	TT		заданного
	Личностные:		радиуса,
	-аргументировать		построить её
	свою точку зрения,		радиус, любую

	домашнем задании	результаты: Регулятивные: - описывать желаемый	домашнего задания по Учебнику п. 4,	задание в дневник
	домашнем	Регулятивные:	домашнего	задание
	домашнем			
	* *	результиты:		
	1-myopmuuum 0	-	выполнение	домашнее
	Информация о	Метапредметные	Комментирует	Записывают
		результаты:	учеников	
		Предметные	слабоуспевающих	
		действия	в тетрадях	
		совместные	выполненное	
		-вносить вклад в	ответы и хорошо	
		-создаю ситуацию для обсуждения	оценки за лучшие	
		е:	на уроке и выставляет	
		Коммуникативны	хорошую работу	
		читать чертеж.	Отмечает	
		и явлений	слайдах)	
		признаки объектов	(изображение на	
		существенные	готовому чертежу	
		-называть	вопросы по	
		Познавательные:	ответить на	
_	чертежу	самопроверки	предлагает	
Рефлексия.	готовому	-способам	Учитель	
этап.	Работа по	Регулятивные:	обсуждение.	1
тельный	итогов урока.	результаты:	коллективное	вопросы.
Заключи-	Подведение	Метапредметные	Организует	Отвечают на
				терминов.
				знания новых
				основании
				свое решение на
				Аргументируют
				разобраться.
				сосед по парте помогает
		условием задачи		случае ошибки
		результат с		-
		полученный		результаты решения. В
		-сопоставляют		у друга
		рассуждений,		Проверяют друг
		цепочку		круга?
		-строят логическую		окружности и
		решения задачи,		понятий
		необходимые для		чём сходство
		данные,		отличаются и в
		условии задачи		на вопросы: Чем
		-Выделяют в		паре. Отвечают
		результаты:		Работают в
		Предметные		круга.
		свою позицию		задания, но для
		образом отстаивать		варианте те же
		незлобливым		Во втором
I		-спорить и		хорду, диаметр.

Рефлексия	Метапредметные	Учитель просит	Показывают
	результаты:	оценить уровень	учителю
	1 0	усвоения нового	тетради
	Регулятивные:	материала в виде	с изображение м
	-осознавать	изображения	окружностей
	качество и уровень	окружности	(ВТОРОЙ
	усвоения	данного радиуса	ВАРИАНТ -
	изученного	(ВТОРОЙ	смайлика)
	материала	ВАРИАНТ -	
		смайлика)	Заканчивают
	Предметные	(Если вы считаете,	урок
	результаты:	что вы поняли	
	-связь изученного	тему	
	нового материала с	сегодняшнего	
	самооценкой	урока, то	
		изобразите в	
		тетради	
		окружность	
		радиуса 6 клеток	
		(улыбающийся	
		смайлик)	
		Если вы считаете,	
		что не достаточно	
		усвоили материал,	
		то начертите в	
		тетради	
		окружность	
		радиуса 4 клетки	
		(равнодушный	
		смайлик)	
		Если вы считаете,	
		что вы не поняли	
		тему	
		сегодняшнего	
		урока, то	
		начертите в	
		тетради	
		окружность	
		радиуса 3 клетки	
		(грустный	
		смайлик)	
		И НА СЧЕТ 3	
		ПОКАЖИТЕ	
		УЧИТЕЛЮ.	
		Благодарит	
		учащихся за урок.	
		Желает успехов	

5. «Погружаемся в геометрию вместе...От теоретического минимума к практике решения задач» - урок как среда для развития мыслительных операций ученика

«...школа должна так организовать труд учителя и учеников, чтобы дети по возможности, трудились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным трудом и давал для него материал»

К.Д.Ушинский

Математика объективно трудный предмет, изучение которого всегда строится на ранее изученном материале. А что же делать, если пройденное не осознано, не освоено? В этом случае и дальнейшее изучение математики становится в принципе невозможным. Выход из этой ситуации можно найти с помощью оптимизации образовательного процесса на уроках за счет современных педагогических технологий обучения.

В данной работе представлен опыт практикующего учителя по созданию условий для самореализации обучающихся в процессе учебной деятельности на уроках геометрии в 7-10 классах, опыт развития математических, интеллектуальных способностей учеников, формирования обобщенных умственных умений.

Работая в течение пяти лет над данной темой, я убедилась, что для формирования и развития у ребенка познавательной активности необходимо создавать педагогические условия, способствующие развитию личности, в том числе и способствующие повышению уровня ее творческой активности и развитию познавательного интереса.

А это в свою очередь нужно рассматривать как один из показателей личностного роста учащихся, обеспечивающий повышение качества образования. Кроме того, я пришла к выводу, что необходимо шире применять даже самые простые задачи, имеющиеся в учебнике, для формирования навыков самостоятельной работы, исследовательской деятельности, которые в дальнейшем могут перерасти в ученическое творчество.

Каждая задача, порой совсем непривлекательная по условию, должна быть принята учеником в виде желанного объекта её решения, исследования. Диапазон представленного опыта — это единая система «урок — внеурочная работа» по развитию у учащихся творческих способностей через использование технологии развивающего обучения.

Методологической основой предлагаемой разработки являются деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и приемам деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений,

доказательств. В связи с этим в процессе изучения учебного материала проводится систематическая работа по усвоению теоретического минимума по каждой теме курса геометрии, кроме того учащимся предлагаются задания, направленные на самостоятельное открытие математических фактов, изучение приемов и способов решения задач.

В основе моего двадцатилетнего учительского опыта практической работы в школе лежат педагогические идеи выдающихся педагогов Д.Б.Эльконина, В.В.Давыдова, Л.С.Выготского. Теория развивающего обучения начала формироваться в 70-е годы XX века. Наиболее фундаментально эта проблема изложена в трудах В.В.Давыдова. Следует отметить, что впервые идею формирования развитой личности выдвинул швейцарский педагог И.Г.Песталоцци, который разработал дидактику развивающего обучения в виде 33 правил и утверждал, что стремление к развитию заложено в человеке от рождения, поэтому целью воспитания должно быть гармоничное развитие природных сил и способностей ребенка.

Л.С.Выготский указывает на правильное соотношение обучения и развития: обучение должно направлять развитие и идти впереди развития, а обучить ребенка надо в «зоне ближайшего развития». Творчество и творческая деятельность определяют ценность человека, поэтому формирование творческой личности приобретает и сегодня не только теоретический, но и практический смысл.

До сих пор остаются актуальными идеи, выдвинутые выдающимся советским ученым Ю.К.Бабанским в научных трудах в разделе «Концепция содержания методов и форм организации обучения в современной образовательной школе». Одним из его предложений является усиление мотивации учения школьников и целенаправленное интенсивное развитие личности, ее творческого потенциала. Ребенок рассматривается как самоизменяющийся субъект обучения, имеющий потребность и способность в самообучении.

Эффективность работы школы в настоящее время определяется тем, в какой мере образовательный процесс обеспечивает развитие творческих способностей каждого обучающегося, формирует творческую личность и готовит ее к познавательной и социальной деятельности, при этом познавательная деятельность играет ведущую роль, так как посредством неё осуществляется усвоение содержания обучения. Она рассматривалась в работах Г.И.Щукиной, Л.М.Фридмана, В.А.Далингера и других исследователей. Неоднократно в методической литературе осуществлялись попытки выделить как различные направления в определении данного понятия, так и особо значимые этапы исследования проблемы познавательного интереса.

Так, В.А.Далингер отмечает, что познавательный интерес является одним из личностных свойств характера школьника. Это черта его характера, проявляющаяся в виде пытливости, любознательности, активности, избирательного отношения к тому или иному

предмету. М.И.Бекоева, исследуя сущность познавательного интереса, считает его ведущим мотивом среди всех других, особенно в учебной деятельности.

Выделяют три уровня развития познавательных интересов. Первый уровень связан с потребностью во впечатлениях и выражается в том, что невольно обращается внимание на яркие, красочные объекты. Второй уровень - любознательность. Она отличается от потребности во впечатлениях тем, что интерес проявляется уже не к отдельному стимулу, а к какому-либо событию, факту, предмету. На третьем уровне познавательный интерес связан с социально значимой познавательной деятельностью. Наиболее часто этот этап наблюдается у старшеклассников, и он связан с выбором профессии.

В процессе формирования познавательного интереса основную роль играет учитель. Одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребность в осознанном изучении учебного материала с целью овладения новым знанием.

Работать над активизацией познавательной деятельности - это, значит, формировать положительное отношение школьников к учебной деятельности, развивать их стремление к глубокому познанию изучаемых предметов. Учитель может сформировать интерес учащихся к предмету через самостоятельность, активность, поисковую деятельность в школе и дома, разнообразие методов обучения, новизну материала и эмоциональную окраску урока.

Большая роль в понимании деятельности как научной методологии принадлежит работам психологов А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и других.

В данной работе рассматриваются некоторые приемы и способы организации познавательной деятельности обучающихся, которые используются мною на уроках геометрии в зависимости от возраста ребят, темы, особенностей класса.

Часть предложенных способов заимствована из опыта работы В.Ф.Шаталова, других учителей математики, часть - из книг, методических пособий, часть из личного опыта работы и опыта работы моих коллег. Так, директор нашей школы, учитель физики Н.Л.Корсакова на одном из своих открытых уроков показала приемы работы с физическими понятиями и терминами. Затем, при обсуждении урока, эти приемы были одобренны многими нашими коллегами.

И появилась идея разработать и внедрить в практику изучения геометрии систему работы с математическими понятиями, организовать на каждом уроке устный опрос по пройденной на предыдущем уроке теории, создать при изучении каждой темы геометрии условия для осознанного применения теоретического учебного материала при решении различного рода практических задач.

Итак, разработанная идея получила название «Работа над теоретическим минимумом» и в течение 4 лет, поэтапно, ежеурочно развивалась и внедрялась на уроках геометрии в 7-10 классах нашей школы, а опыт её осуществления в течение последних трех лет предъявлялся педагогическому сообществу учителей математики Адмиралтейского района Санкт-Петербурга.

Для начала осуществления методической идеи потребовалось:

- 1. Выстроить систему уроков геометрии (планирование сразу всех уроков темы, составление матрицы теоретического минимума темы, продумывание этапов уроков, нахождения места опроса по теоретическому минимуму)
- 2. Провести подготовительную, разъяснительную работу со школьниками и их родителями.
- 3. Обучить выполнять письменное домашнее задание по геометрии
- 4. Обучить поэтапно самостоятельной работе над подготовкой к устному ответу на уроке, зачете; умению составлять схемы, конспекты; письменному оформлению решения задач по геометрии

Суть идеи.

- 1. Ежеурочная работа на уроках геометрии по проверке выполнения домашнего задания (устная часть устный опрос по теоретическому минимуму, письменная запись на доске решения задачи домашней работы) создает рабочий настрой на изучение нового материала, решение геометрических задач.
- 2. Выполнение практической или лабораторной работы по теме урока предшествует изучению нового материала. Учитель подбирает для решения на уроке подготовительные задачи так, чтобы обучающиеся самостоятельно могли сформулировать гипотезу о какомлибо признаке или свойстве фигур, а затем коллективно или самостоятельно доказать его.
- 3.Многократное устное проговаривание на уроке точных формулировок и теорем формирует математическую речь, расширяет запас математических терминов, готовит ребенка к осмысленному чтению текстов задач.
- 4. Тексты задач обуждаются в диалоге со школьниками, учитель контролирует процесс перевода текстовой информации на язык символов (краткое условие задачи), на «геометрический язык» рисунка или чертежа.
- 5. Разбирается решение опорных (ключевых) задач по теме. Учащихся обучают приема и методам доказательств и их записи.
- 6.Учитель вместе со школьниками по мере изучения темы создает схему или опорный конспект и обучает этому учеников.

- 7.По мере прохождения темы, школьники выполняют тестовые задания (ресурс«Я-класс») сдают устные зачеты, по заранее известным вопросам.
- 8. При достаточном уровне подготовки школьников проводится урок решения задач по теме в форме групповой работы при активном участии каждого члена группы, оцениваются знания учащихся.
- 9.Изучение ряда тем предполагает выполнение самостоятельных, творческих работ.
- 10. Учитель создает на уроке позитивную, деловую атмосферу, обеспечивает достижение результата у каждого школьника на уровне его «зоны ближайшего развития».

Современный урок геометрии.

Урок – основная форма организации учебно-воспитательного процесса, и качество обучения — это прежде всего качество урока. Урок, проведённый с наглядными и техническими средствами, ярче, богаче, образнее. С их помощью на учащихся оказывается эмоциональное воздействие, они способствуют лучшему запоминанию материала, повышают их интерес к предмету, обеспечивают прочность знаний.

Без хорошо продуманных методов обучения трудно организовать усвоение программного материала. Вот почему следует совершенствовать те методы и средства обучения, которые помогают вовлечь учащихся в познавательный поиск, помогают научить учащихся активно, самостоятельно добывать знания, возбуждают их мысль и развивают интерес к предмету.

Каждый урок начинаю с постановки цели урока. Цель записываю на доске или формулирую устно, т.к. считаю, что если цель не прозвучала на любом этапе урока, то проводить рефлексию по окончанию урока нет смысла. Детей также прошу сформулировать цели, с которыми они пришли на занятия. Данный этап очень полезен для осознания мотивации детей.

Изучение новой учебной темы я начинаю с обоснования предметной и исторической необходимости изучения учебного материала. Школьникам сообщаю учебный минимум темы, т. е. перечень основных знаний, умений и навыков, которые должны они приобрести в результате изучения этой темы и уровень овладения которыми будет проконтролирован и оценен. Затем выдаю лист с теоретическим минимумом по изучаемой теме, с которым мы будем работать на каждом уроке геометрии. Сообщаю о количестве контрольных работ и устных зачетов по данной теме.

Хороший современный урок геометрии – это урок вопросов и сомнений, озарений и открытий. Его условия:

- теоретический материал должен даваться на высоком уровне, а спрашиваться на устных зачетах - по способностям. Теоретический минимум спрашивается на каждом уроке;

- принцип связи теории с практикой: учить применять знания, как при решении стандартных практических задач, так и в необычных ситуациях;
- принцип доступности: школьник должен действовать на пределе своих возможностей и способностей; мастерство учителя угадать эти возможности, правильно определить степень трудности;
- принцип наглядности: ИКТ способствуют формированию образного мышления;
- принцип осознанности: ребенок должен знать, какой учебный материал он проходит (школьники в начале изучения темы пролистывают учебник, устанавливают, зачем и что будут изучать);
- установка на точное запоминание необходимого минимума теоретических знаний, на понимание смысла изучаемого материала, опорных задач;
- принцип прочности усвоения знаний: даются основы запоминания, опорные схемы, составляются опорные конспекты;
- -принцип уважения к ученику, атмосфера сотворчества, взаимообучение и взаимопомощь;
- мышление должно главенствовать над памятью.

Для решения задач отдельно стараюсь планировать уроки-практикумы. Основная цель уроков-практикумов состоит в том, чтобы выработать у учащихся умения и навыки в решении задач определенного типа или вида, а также в овладении новыми математическими методами.

Первый этап подготовки к таким урокам состоит в математическом и дидактическом анализе теоретического и практического материала темы. При анализе практического материала предпринимаются следующие действия:

- решить все задачи по теме из учебника, выделив основные виды задач;
- установить соответствия практического материала изученной теории;
- выявить функции каждой задачи (дидактическая, познавательная, развивающая, практическая);
- выделить новые для учащихся типы задач, примеры и методы их решения;
- отобрать опорные задачи на применение изученной темы;
- выделить задачи, допускающие несколько способов решения;
- подобрать нестандартные задачи, связанные с темой, задачи с необычным условием;
- спланировать циклы взаимосвязанных задач;
- составить контрольную работу, учитывающую уровень развития каждого ученика.

Нельзя научиться математике, наблюдая этот процесс со стороны, поэтому на уроках – практикумах я стараюсь развивать самостоятельность учащихся при решении задач, изготавливаю различные опоры, сопроводительный дидактический материал.

В последнее время все больше распространяется опыт изучения теоретического материала укрупненными блоками с тем, чтобы высвободить не менее двух-трех уроков для решения задач. Первый из серии уроков посвящается нахождению общих приемов с помощью изученной теории. Этот урок вместе с изученным ранее теоретическим материалом становится основой для последующих уроков-практикумов, на которых учащиеся проявляют больше самостоятельности, а учитель имеет возможность учесть их индивидуальные особенности. Форма работы на нем - коллективная. На втором и третьем уроках идет коллективное и групповое решение более сложных задач. На последнем уроке этой серии каждый ученик решает задачи самостоятельно в соответствии со своими возможностями.

Среди контрольно-оценочных средств на уроках и в качестве домашнего задания использую разнообразные тесты, которые максимально содействуют развитию математического мышления учащихся, выполняют развивающую функцию.

Целесообразно шире использовать тестирование по разделам, отдельным темам, отрабатывая технологию проведения. Метод тестирования позволяет объективно определить результаты обучения, выявить проблемы и недостатки обучения, как целого класса, так и каждого ученика в отдельности. Тестирование позволяет:

- -учитывать индивидуальные особенности учащихся;
- -проверять качество усвоения материала;
- -разнообразить процесс обучения;
- -сэкономить время на опрос;
- -использовать тесты для компьютеризации обучения.

С помощью тестов можно проверить большой объем изученного материала, быстро «диагностировать» овладение учебным материалом большого количества учащихся. Содержание тестовых задач и многократное тестирование позволяет даже слабым ученикам выполнить часть работы, минуя психологический стресс, получить удовлетворительную оценку и овладеть объемом знаний, достаточным для этого.

Велика роль опорных схем или опорных конспектов в активизации познавательной деятельности учащихся. Их лучше составлять вместе с учащимися на уроке в самом начале изучения темы, и можно пользоваться до конца прохождения темы. Помогают они и при повторении.

При повторении, тренировках по решению задач, на уроках закрепления часто используется организация работы в группах. Каждая группа создает свою модель, фиксирует на листах, которые по окончанию работы крепятся к доске. В ходе межгрупповой дискуссии выделяется лучшая модель или корректируются предложенные модели, и создается новая.

Опорные конспекты уменьшают нагрузку на память, помогают преодолеть страх перед необходимостью изложить материал самостоятельно.

Практическая работа является ещё одним из средств активизации познавательной деятельности школьников, предполагает широкое использование их жизненного опыта. Большую роль в усвоении материала играют при этом лабораторные работы. Часто дети запоминают только то, над чем потрудились их руки, если ученик что-то рисовал, чертил, вырезал или закрашивал, то это что-то само по себе становится опорой для его памяти.

Такой вид работы как обучающее практическое занятие является творческим для детей. Выполнение задания и обобщение результатов приводит их к новому математическому знанию. В этих условиях познавательная деятельность представляет собой некоторое открытие. В результате такой работы новые знания не поступают извне в виде информации, а являются внутренним продуктом практической деятельности самих обучающихся.

Проблема реализации деятельностного подхода на уроках математики по-прежнему остается одной из важнейших проблем, которая стоит перед учителем. Разнообразие форм работы на уроке геометрии и умело подобранный учителем материал, подчеркивающий связь математики с жизнью и другими науками, являются залогом успеха в решении этой важной методической проблемы.

Нельзя придумать совершенно новую методику, а все старое, проверенное десятилетиями отбросить. Поэтому на уроке чаще всего используются различные формы работы с обучающимися. Это и привычные карточки-задания для индивидуальной работы, дифференцированные работы, проектные и творческие работы. Это и новые виды деятельности. Любой педагог, пробуждая интерес к своему предмету, не просто осуществляет передачу знаний и опыта, но и укрепляет веру в свои силы у каждого ученика независимо от его способностей, учит школьников воспитывать у себя силу воли, твердый характер и целеустремленность при решении сложных заданий.

Разнообразные задачи, связанные с качественным усвоением теоретических знаний по геометрии, стали в последние годы практически обязательными в текстах второй части как Единого государственного экзамена (ЕГЭ), так и Основного государственного экзамена (ОГЭ). Школьные учебники геометрии содержат много простейших, одно-двух шаговых задач.

Стремление учителя прорешать как можно больше задач на уроке и факультативе не всегда приводит к цели, так как экзаменационная задача может быть не похожа ни на одну из решенных. Поэтому необходимо, прежде всего, развить мыслительные операции ребенка, научить школьника анализировать условие задачи, рассматривать различные способы

решения, применять теоретический материал к поиску решения геометрических заданий и согласно требованиям Φ ГОС общего образования второго поколения организвать учебную деятельность.

Концепцию «учение через деятельность» предложил американский ученый Д. Дьюи.

В отечественной педагогике и психологии теория деятельности формировалась благодаря исследованиям Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина,

П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова. Под деятельностным подходом понимают такой способ организации учебно-познавательной деятельности обучаемых, при котором они являются не пассивными «приёмниками» информации, а сами активно работают на каждом уроке.

Суть деятельностного подхода в обучении состоит в направлении «всех педагогических мер на организацию интенсивной, постоянно усложняющейся деятельности, ибо только через собственную деятельность человек усваивает науку и культуру, способы познания и преобразования мира, формирует и совершенствует личностные качества» [3]

Итак, деятельностный подход к обучению с позиции обучающихся состоит в осуществлении разного вида деятельности для решения проблемных задач, имеющих личностно-смысловой характер.

Учебные задачи становятся интегративной частью деятельности. При этом важнейшей составляющей являются умственные действия. В этой связи особое внимание уделяется процессу выработки стратегий действования, учебным действиям, которые определяются как способы решения учебных задач.

В теории учебной деятельности с позиции ее субъекта выделяются действия целеполагания, программирования, планирования, контроля, оценивания. А с позиции самой деятельности — преобразующие, исполнительские, контрольные. Большое внимание в общей структуре учебной деятельности отводятся действиям контроля (самоконтроля) и оценки (самооценки). Самоконтроль и оценка учителя способствуют формированию самооценивания. Функция учителя при деятельностном подходе проявляется в деятельности по управлению процессом обучения.

Как образно замечал Л.С. Выготский, «учитель должен быть рельсами, по которым свободно и самостоятельно движутся вагоны, получая от них только направление собственного движения» [2].

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

1) Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что

способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

- 2) Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
- 3) Принцип целостности предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).
- 4) Принцип минимакса заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).
- 5) Принцип психологической комфортности предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- 6) Принцип вариативности предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- 7) Принцип творчества означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Сформулированные выше дидактические принципы задают систему необходимых и достаточных условий организации деятельностного подхода на каждом уроке и в образовательном процессе в целом.

6. Описание методического приема работы над теоретическим минимумом на уроках геометрии в 7-11 классах

Учитель сопровождает начало каждой новой темы урока геометрии в 8 классе следующим обращением (инструкцией) к учащимся в устной или письменной форме:

Инструкция для учащихся.

«Уважаемые восьмиклассники!

Вы приступили к изучению новой темы «Подобие». Знакомы ли Вы с содержанием главы «Подобие» учебника? Если нет, внимательно изучите страницу «Оглавление» учебника. Проверьте, получили ли Вы матрицу теоретического минимума по данной теме? Составьте заготовку для матрицы ответов по теоретическому минимуму по данной теме.

При продвижении по теоретическому минимуму в изучении данной темы «Подобие», вы самостоятельно, по мере изучения учебного материала, заполните матрицу ответов по теоретическому минимуму; узнаете о подобных фигурах; научитесь распознавать соответственные углы и сходственные стороны в подобных треугольниках; выучите определение подобных треугольников, научитесь доказывать теоремы о признаках подобия; узнаете о применении свойств подобных фигур в практической деятельности человека, а также сможите решать задачи на доказательство и вычисление, используя определения и теоремы о подобии треугольников.

Ваша главная цель при изучении этой темы успеешно справиться с промежуточными результатами при продвижении по теоретическому минимуму учебного материала.

Вам предстоит сдать устный зачет по теме, учитывая критерии оценки деятельности по каждому результату; показать глубину знаний, предусмотренную теоретическим минимумом и решить заранее определенный минимум самостоятельных работ; написать 2 контрольные работы, выполнив требования к достижению результатов и общей компетентности по данной теме.

Материалы параграфов учебника содержат весь теоретический материал, необходимый при самостоятельном заполнении матрицы ответов теоретического минимума по данной теме. В каждом подразделе темы «Подобие» имеется учебный материал, который содержит все необходимые определения и теоремы, составлены задания, которые помогут закрепить учебный материал и проверить степень его усвоения, а также изучить его самостоятельно в случае вашего отсутствия на уроке по какой-нибудь причине.

Упражнения в учебных материалах весьма разнообразны: в одних - необходимо выбрать верное (неверное) утверждение, в других - заполнить пропущенные моменты при решении. Встретятся задачи на построение, где ход построения желательно обосновать, задачи на доказательство, на составление условия задачи по рисунку. Много задач по

готовому чертежу. Они помогут вам сосредоточить внимание на самом главном и затем справиться с решением более сложных задач.

Если урок пропущен по болезни или по другой уважительной причине тема «Подобие» изучается самостоятельно, то следует внимательно прочитать учебный материал параграфов учебника, ответить на вопросы самоконтроля, затем переходить к выполнению заданий по учебному материалу. Задания для проверки степени усвоения (тесты, зачеты) следует выполнять только тогда, когда изучен весь материал и выполнены все задания по его закреплению.

Решение всех предложенных задач поможет вам успешно освоить тему «Подобие» и подготовится к итоговой аттестации в 8 классе, а также к сдаче Основного государственного экзамена (ОГЭ) в 9 классе на достаточно хорошем уровне»

После работы с текстом инструкции, составления матрицы вопросов, следует представление всей темы, перед школьниками ставятся цели изучения темы, указываются сроки промежуточной аттестации в данной теме, зачетов. Каждый получает лист, на котором представлена матрица перечня основных понятий и теорем изучаемой темы.

Как известно, одно из самых важных современных умений ученика - это умение кодировать большой объём информации, выстраивать логические цепочки для рассуждения, сохранять их в виде схем, опорных конспектов, а значит, осваивать новые способы деятельности.

Опорные конспекты для уроков геометрии представляют собой особую организацию теоретического материала в виде схемы, графического изображения, зрительно подчеркивающего соотношение зависимости явлений, характеризующих определенную тему учебного материала.

Такое изображение создается в упрощенно-обобщенном виде. Систематическое, грамотно применяемое изображение, способно придать сложному многоплановому процессу изучения какой-либо темы по геометрии, определенную цельность, информированность.

При создании и постоянном использовании на уроках геометрии опорных конспектов у учителя появляется возможность:

- экономии времени при работе с многообразием понятий,
- дифференциации процесса обучения,
- использовать различные формы работ учащихся на уроке: индивидуальную, фронтальную, групповую,
- обеспечения активной самостоятельной работы ученика, а как следствие самореализации ученика.

Большое значение для успеха этой работы имеет содержание и составление такой схемы-опоры, которая должна быть краткой, четкой по оформлению, простой, понятной по восприятию и воспроизведению, системной, емкой по содержанию.

В процессе работы по схемам, опорным конспектам необходимо учитывать этапы обучения с первых уроков математики в 5 классах, готовить учащихся на начальных уроках геометрии в 7 классах к восприятию и анализу схемы, способности записать, проговорить информацию, а позже самостоятельно ее составить в виде схемы или прочесть незнакомую запись, расшифровать ее.

Опорные схемы для учащихся всех возрастов являются элементами увлекательной игры. Но это дидактическая игра, которая является основой познавательной деятельности, учит систематизировать, обобщать и продвигает в развитии.

Изучение теоретического материала на уроках геометрии с помощью матрицы ответов и опорных конспектов дает ежеурочное повторение усвоенного материала, значительную экономию учебного времени при организации устного опроса, снимает с повестки дня проблемы перегрузки и низкой усвояемости учебного предмета учащимися.

Опорные схемы обеспечивают успешную работу всех, без исключения, детей в условиях реально осуществленного принципа равных возможностей и доступности обучения.

Как и из чего изготовлять опорные конспекты, схемы? Практика показывает, что эффективно применять схемы может только тот учитель, который сам их и составляет, но при этом он должен знать и основные требования к их составлению:

- составляется в форме бланка
- с соблюдением определенного объема
- с учетом возрастных особенностей учащихся.
- важную роль играет компоновка,
- выделение основного понятия, цветовая гамма.

Работа на уроках геометрии над освоением теоретического минимума и опорных конспектов с помощью опорных конспектов способствует:

- активизации мыслительной деятельности учащихся, а, следовательно, повышению мотивации к изучению математики;
- формированию навыков восприятия информации о геометрических объектах, их свойствах, соотнесение её с ранее усвоенным теоретическим материалом;
- развитию умений увидеть большую тему в целостном виде;
- развитию навыков решения геометрических задач;
- повышению интереса к изучаемому учебному материалу.

Разработка и составление опорных материалов осуществляется учителем в два этапа.

- 1. Подбор фактического материала. Этот этап работы играет большую роль в плане повышения профессионального мастерства, эрудиции учителя, позволяет ему глубже разобраться во внутрипредметных и межпредметных связях темы. Материал избирается из разных источников: программы, учебники, справочной и методической литературы, периодических изданий, интернета.
- 2. Переструктурирование учебного материала, выделение ядра знаний, основных понятий.

На этом этапе происходит обобщение содержания, «выжимка» отобранного материала, отбрасывание второстепенного, малосущественного.

Основные определения, правила, формулировки — это наиболее важные фактические данные составят «ядро» знаний. Материал, необходимый для сознательного усвоения данной темы в пределах курса математики составляет основную оболочку «ядра». Остальной материал—это вспомогательная оболочка.

Цель опорного конспекта — помочь запомнить при первом объяснении элементов задачи. Ученики рассуждают, выделяя условие, вопрос, решение и ответ задачи. Все ответы учеников фиксируются на доске, составляется схема. Они ясно понимают, что спрашивает учитель. Задания формулируются коротко: «Прочитайте текст задачи. Что дано? Что надо доказать? Сделай рисунок. Запиши краткое условие задачи. Назови главный вопрос задачи. Объясни решение». Все ответы детей фиксируются на доске, как на схеме. С каждым уроком растёт уровень включения учеников в работу со схемой.

Таким образом, использование опорных схем позволяет учащимся не зазубривать формулировки, а усвоить их в ходе отработки учебного материала на уроке. Ответы по теоретическому минимуму, опорные конспекты по теме используются столько раз, сколько нужно до полного усвоения материала темы.

Каждое новое понятие, тема целиком должны быть усвоены учащимися на уроках постепенно и сохранены в долговременной памяти.

Опрос по теоретическому минимуму, опорным схемам на уроках математики способствуют освоению навыков аналитической работы с текстом учебника, помогает в запоминании учебного материала, развивает логическое мышление, помогает в приобретении умения вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, логично излагая свою мысль.

Опорные конспекты помогают доступно объяснять материал, опрос на уроках геометрии по теоретическому минимуму и опорному конспекту развивают математическую грамотную речь школьников, формируют основы решения задач на доказательство математических утверждений, опорных, ключевых задач.

В конечном результате приобретается опыт решения сначала типовых задач по геометрии, затем и более сложных нестандартных задач. На таких уроках действительно организована познавательная деятельность учащихся, наблюдается прирост знаний у каждого ученика на своем уровне развития, дети работают самостоятельно, активно работают у доски, они не боятся трудных задач, зная, что они им под силу.

Использование описанных приемов работы с теоретическим минимумом, опорными конспектами при изучении математики, несомненно, даёт определённые результаты.

Во-первых, можно значительно увеличивать объём изучаемого на уроке материала, формировать навык самостоятельной работы, исследовательские и проектные умения, тем самым закладывать у учащихся более прочные знания и умения по предмету.

Во-вторых, использование перечисленных приемов способствует развитию мыслительных операций, формированию метапредметных компетенций, повышению творческого потенциала учащихся.

По мнению самих учащихся, работа по овладению теоретическим минимумом по каждой теме намного разнообразила уроки математики, легче стало воспринимать изучаемый теоретический материал по геометрии и сдавать устные зачеты. Часть школьников отметила, что стало интересно решать задачи по геометрии, увеличилось количество детей, выбирающих геометрию для промежуточной и итоговой аттестации в 8, 9 классах.

Умение решать задачи является одним из основных показателей математического развития, глубины усвоения учебного материала. Поэтому любая форма контроля знаний по математике содержит в качестве основной и наиболее трудной части – решение задач. Бывают случаи, когда ученик показывает хорошие знания в области теории, знает все необходимые определения и теоремы, но запутывается при решении несложной математической задачи или, прочитав задание, не знает, как применить свои теоретические знания на практике.

В чём причина затруднений при решении задач? Причин, конечно, много. Но самой важной из них является то, что одни учащиеся вникают в процесс решения задачи, стараются понять все возможные приёмы и способы её решения. А другие, не задумываясь, пытаются быстрее решить навязываемое им задание, не анализируя условия задачи и не выделяя из решений общие приёмы и способы. Цель у таких учащихся одна — получить ответ и как можно быстрее.

Не умея осмысленно, медленно, вдумчиво читать математический текст, не осознав, из чего складываются этапы решения даже простейших математических заданий, нельзя

получить сознательные и прочные умения и навыки в решении задач. Невозможно перерешать на уроке все задачи, рассмотреть все возможные типы задач.

И здесь важна роль учителя, который научит вдумчивому чтению, особым подходам к решению задачи, поможет находить её суть, научит не бояться формулировок заданий. Учителю нужно набраться терпения и упорства, организуя познавательную деятельность на каждом уроке.

Если учитель заполнит отведённое учебное время натаскиванием учащихся в шаблонных упражнениях, он постепенно убьёт их интерес к предмету, затормозит природные умственные способности отдельных детей. Но если он будет пробуждать природную любознательность детей, поможет им освоить теоретический минимум по каждой теме, своими наводящими вопросами поможет им разобраться в тексте и смысле задачи, то сможет привить им самостоятельное мышление и развить способности своих учеников.

Формирование навыков и умений – очень сложный и длительный процесс. Основные требования к организации процесса формирования умственных действий:

- 1. Полнота ориентированной основы умственных действий. Формирование любого навыка или умения начинается с дачи учащимся такой системы указаний и ориентиров, пользуясь которой ученик может самостоятельно выполнить данное действие. Ориентированная форма умственного действия может быть дана в разной форме: в виде образца, в виде словесного объяснения с одновременным показом выполнения действия, в виде пошагового алгоритма и т.д. Самое главное, чтобы ориентированная система была полной, содержащей все необходимые указания.
- 2. Развернутость действия при его первоначальном показе и освоении. Когда умственное действие учащимися освоено, и они приобрели достаточный навык или умение в его выполнении, то процесс выполнения происходит свёрнуто, в нем уже отсутствуют многие звенья, его составляющие, отдельные операции выполняются в уме и не фиксируются.
- 3. Поэлементное освоение сложного действия. Многие математические действия, которые должны быть освоены учащимися, довольно сложны по своей структуре и состоят из ряда элементарных действий. Когда ученик приобрел навык в сложном действии, то он выполняет все операции совместно, одно за другим.
- 4. Осознанность и полноценность навыков и умений. Учащиеся должны иметь знания, на основе которых выполняется данный навык или умение, они должны знать, почему данное действие выполняется именно так и можно ли его выполнить иначе. В состав умения должны входить навыки по планированию действия, прогнозированию его результата, навыки

контроля выполнения этого действия. Важно, чтобы ученик мог объяснить, почему и как он выполняет данное действие и в каких случаях его можно применять.

- 5. Растянутость процесса формирования навыков и умений. Для формирования прочного навыка необходимо включать упражнения, подготавливающие учащихся к овладению новым навыкам или умениям. А после ознакомления с новым навыком или умением упражнения в этом навыке или умении должны не прекращаться, а продолжаться как составная часть.
- 6. Поэтапная обработка каждого навыка и умения. Как установлено исследованиями П.Я. Гальперина, для формирования полноценного умственного действия необходимо, чтобы процесс формирования содержал ряд обязательных этапов.

В процессе формирования умственных действий выделяют следующие этапы:

- этап ознакомления обучающихся с ориентированной основой формируемого действия учащиеся следят, как учитель выполняет действие;
- формирования действия в материальном виде учащиеся выполняют действия в развернутом виде всех входящих в него операций;
- этап формирования действия как внешнеречевого все элементы действия фиксируются учеником в форме внешней речи, проговаривания вслух;
- этап формирования действия при проговаривании отдельных элементов про себя;
- этап формирования действия как внутреннего, умственного на этом этапе действие приобретает автоматическое течение.

Развитие общих умений решения математических задач. Задачи играют огромную роль в жизни человека. Задачи, которые ставит перед собой человек, и задачи, которые ставят перед ним другие люди и обстоятельства жизни направляют всю его деятельность, всю его жизнь. Мышление человека главным образом и состоит из постановки и решения задач. Особую роль играют задачи в обучении математике. Эта роль определяется, с одной стороны, тем, что конечные цели этого обучения сводятся к овладению учащимися методами решения определенной системы математических задач. С другой стороны, она определяется и тем, что полноценное достижение целей обучения возможно лишь с помощью решения учащимися системы учебных и математических задач. Таким образом, решение задач в обучении математике выступает и как цель и как средство обучения.

В последнее время с точки зрения психологов под функцией решения задач понимают "проектируемые учителем изменения в деятельности и психике учащихся, которые должны произойти в результате решения ими этих задач". Конечно, в результате решения каждой задачи происходит не одно какое-то определенное изменение (например, приобретение умения решать задачи данного вида, развитие мышления, воображения), а различные изменения в знаниях, умениях, способностях, развития личности, мировоззрения.

Что же такое задача? Каждая задача представляет собой требование или вопрос, на который необходимо найти ответ. При этом нужно опираться на те данные, что предложены в задаче. Поэтому, прежде чем решать задачу, надо её проанализировать.

Первый шаг — анализ. При анализе задачи формулировку расчленяют на условия и требования. Часто требования задачи формулируются в виде вопросов. А всякий вопрос предполагает нахождение на него ответа. Анализ задачи и вычленение условий и требований можно производить с разной глубиной. Глубина анализа зависит от того, насколько знакомы учащиеся с видом задачи и знакомы ли с общим способом решения таких задач. Если да, то достаточен простейший анализ, сводящийся к установлению вида данной задачи; если нет, то для нахождения решения задачи нужен более глубокий анализ. Для учащихся, прежде всего, должна быть понятна словесная формулировка задачи. Проверить это учитель до некоторой степени может, он просит повторить формулировку задачи. Ученик должен быть в состоянии указать главные элементы задачи — неизвестное, данное, условие. Таким образом, учитель редко может позволить себе обойтись без вопросов: "Что неизвестно? Что дано? В чём состоит условие?"

Анализ задачи заканчивается записью условия задачи и по необходимости изображением чертежа. Удобная, наглядная форма записи результатов анализа — это схематическая запись условия. В схематической записи фиксируется только то, что необходимо для решения задачи; все другие подробности, имеющиеся в задаче, отбрасываются. На практике используется много видов схематической записи задач (табличная запись, схема движения, чертёж, словесная запись). Для схематической записи геометрических задач полезно использовать чертёж. При построении чертежа необходимо напоминать учащимся о выполнении требований:

- чертёж должен представлять собой схематический рисунок основного объекта задачи;
- если в тексте указаны обозначения фигуры или отдельных её элементов, то эти обозначения должны быть на чертеже;
- если в задаче нет обозначений, то надо воспользоваться общепринятыми обозначениями;
- чертёж должен соответствовать задаче (например, если не указан вид треугольника, то строится разносторонний треугольник);
- при построении чертежа нет необходимости выдерживать строго масштаб, но желательно соблюдать пропорции в построении отдельных элементов (например, если задана медиана треугольника, то соответствующий отрезок должен проходить через середину противолежащей стороны треугольника);
- наглядность это основной показатель удачного и правильно выполненного чертежа.

Выбор обозначений является одним из важных штрихов в решении задачи. К нему следует отнестись очень внимательно. Потраченное на выбор обозначений время с лихвой компенсируется тем временем, которое сэкономится, избежав путаницы в работе. Тщательно выбирая обозначения, легче разобраться в элементах задачи, которые подлежат обозначению.

Не для всякой задачи анализ заканчивается схематической записью или выполнением построения чертежа. Например, для задач по решению уравнений, неравенств, преобразований выражений анализ проводится обычно устно и не оформляется.

Второй шаг – поиск решения задачи. Путь от понимания постановки задачи до представления плана решения может быть долгим и извилистым. И действительно, главный шаг на пути к решению задачи состоит в том, чтобы выработать идею плана. Эта идея может появляться постепенно, или она может возникнуть вдруг, после, казалось бы, безуспешных попыток и сомнений. На данном этапе учитель может подсказать учащемуся идею. Чтобы понять учащегося, решающего задачу, учитель должен вспомнить свой собственный опыт, свои трудности и успехи в решении задач. Материалы, необходимые для решения задачи представляют собой крупицы прежде приобретённых математических знаний, таких, как решённые ранее задачи или доказанные теоремы. Поэтому оказывается уместным начать поиск решения с вопроса: "Известна ли вам какая-нибудь родственная задача?"

Хорошо продуманные вопросы и советы педагога помогают правильно направить ход мыслей с самого начала, но они не в состоянии помочь всегда. Если они не помогают, то нужно продолжить поиск; видоизменять, преобразовывать, модифицировать задачу. Так шаг за шагом учитель подводит учеников к осуществлению плана решения данной задачи. План указывает лишь общие контуры решения. И нужно убедиться, что все детали вписываются в эти общие контуры, нужно терпеливо рассмотреть эти детали, одну за другой, пока всё станет совершенно ясным и не останется ни одного тёмного угла, скрывающего ошибку.

Третий шаг – осуществление плана. Если учащийся сам потрудился над составлением плана, пусть даже с некоторой помощью, и если он осознал окончательную идею, то ход решения задачи будет идти довольно гладко. И всё же учитель должен настаивать на проверке каждого шага при решении. В некоторых случаях важно указать учащимся на разницу между "увидеть" и "доказать".

Учащийся осуществил своё решение, свой план. Он записал решение, проверяя каждый шаг. То есть он может считать это решение правильным. Но, тем не менее, ошибки всегда возможны, в особенности, если решение длинное и запутанное. Проверка его всегда желательна.

Четвёртый шаг — проверка. На данном этапе решения задачи одна из главных обязанностей учителя не создавать у учащихся впечатления, что математические задачи мало взаимосвязаны или не связаны вообще. Оглядываясь назад на ход решения задачи, предоставляется возможность исследования.

По мере появления опыт в решении задач, учащиеся воспримут и идеи:

- использование всех существенных данных задачи,
- -возможные изменения данных в выводе, полученном как результат решения,
- проведение аналогии с ранее известными задачами,
- проверка размерности,
- -возможность использования результата задачи или метода решения к решению последующих задач.

Убедившись в правильности решения, необходимо чётко сформулировать ответ задачи. Все этапы пронизаны вопросами и советами учителя.

Любое решение задачи, исследование, любое творчество начинается с постановки проблемы, т.е. с умения задать вопрос. Хороший вопрос, как считает психолог И. Лернер, помогает совершенно по-новому увидеть существо дела и искать ответ новыми путями, о которых раньше никто не думал.

В диалоге с учителем урок проходит непринуждённо. И неважно, какой предмет: технический или гуманитарный, ведёт учитель. Важна та атмосфера, которая создаётся в результате общения более опытного человека с теми, кто хочет постичь новое, с теми, кто хочет подняться до уровня своего наставника и воплотить идеи Учителя в дальнейших жизненных поисках, при решении как учебных, так и задач, которые ставит жизнь.

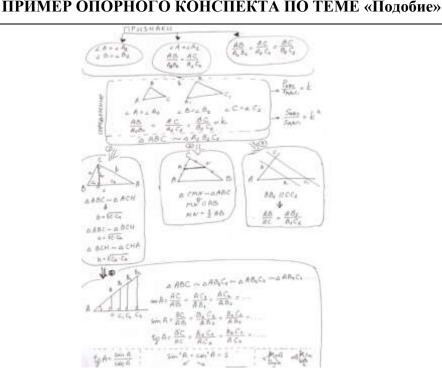
Умение решать задачи есть искусство, приобретённое практикой. Каждый человек овладевает мастерством, сначала подражая, а в дальнейшем учитывает при решении свой собственный опыт. Учась мастерству решения задач, мы наблюдаем и подражаем другим в том, как они это делают. И, наконец, овладеваем искусством решения при помощи упражнений.

7. Примеры теоретического минимума и опорного конспекта для учеников 8 класса по теме «Подобные треугольники»

Геометрия 8 класс

Теоретический минимум по теме «Подобие»

Пропорциональ	Определение	Отношение	Свойство	Первый признак
ные отрезки	подобных	площадей	биссектрисы	подобия
	треугольников	подобных	треугольника	
		треугольников		
Второй признак	Третий признак	Определение	Свойство средней	Свойство медиан
подобия	подобия	средней линии	линии	треугольника
		треугольника	треугольника	
Пропорциональ	Пропорциональ	Определение	Определение	Определение
ные отрезки в	ные отрезки в	синуса острого	косинуса острого	тангенса острого
прямоугольном	прямоугольном	угла	угла	угла
треугольнике.	треугольнике.	прямоугольного	прямоугольного	прямоугольного
Высота к	Катет как среднее	треугольника	треугольника	треугольника
гипотенузе	геометрическое			
Основное	Связь синуса,	Значения синуса,		
тригонометричес	косинуса и	косинуса и		
кое тождество	тангенса	тангенса для		
		углов 30^0 , 60^0 , 45^0		
П	РИМЕР ОПОРНОІ	CO KOHCHEKTA I	IO TEME «Полоби	Δ//



8. Разработка темы «Подобные треугольники» 8 класс

Учебно-тематический план Геометрия. 8 класс (3 часа в неделю, 102 учеб. часа в год)

№]	В том числе н	іа:
п/	Наименование разделов и тем	Всего часов по авторской программе	Самостоя гельные работы	Контроль ные работы	Тестиро вания
1	Вводное повторение	6	1		-
2	Четырехугольники	20	6	1	1
3	Площади фигур	20	6	1	1
4	Подобные треугольники	24	8	2	2
5	Окружность	25	8	2	2
6	Итоговое повторение за курс 8 класса	5	2		
6	Итоговый зачет за курс 8 класса	2	-	1	
7	Резерв	нет			
	Итого:	102	31	7	6

Все разделы программы по геометрии для 8 класса, обязательные для изучения, сохранены и запланированы в полном объёме и оставлены без изменения. Имеет место добавления и перераспределение часов внутри разделов. Введён новый раздел «Уроки вводного повторения» за счёт добавленного в этом году 3 часа в неделю.

Раздел « Четырехугольники» увеличен на 8 часов, раздел «Подобные треугольники» увеличен на 4 часа, раздел «Окружности» увеличен на 8 часов. Часы использованы для изучения опорных задач по темам и решениязаданий по подготовке к ГИА., так как традиционно именно задачи из курса 8 класса вызывают затруднения у учащихся и широко представлены на ЕГЭ в 11 классе и ГИА в 9 классе.

Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся Геометрия. 8 класс. Тема: Подобные треугольники. Уроки 47-70

<u>№</u> урока	Пунк т учебн.	Тема урока, включая стандарт	Тип урока	Элементы содержания.	Требования к подготовки учащ	уровню ихся	Вид контроля, самостоятельной работы.	Домашнее задание.				
		Подобные треугольники (24 часов).										
		Личностные:										
		- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач,										
		рассматриваемых проблем;										
		- формирование целостного мировоззрения;										
		Метапредметные:										
	- формирование умения работать с учебным математическим текстом(находить ответы на поставленные вопросы, в											
		смысловые фрагменты);										
	VII	- формирование умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с помощью терминологии и символики главы;										
	VII	- формирование умения понимать смысл поставленной задачи;										
		- формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;										
		- формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные										
		стратегии решения за,	стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;									
		- формирование умен	ния прово,	дить несложные доказатель	ные рассуждения, о	опираясь н	на изученные определ	ения, свойства;-				
		распознавать верные	и неверн	ные утверждения;- иллюстр	ировать примерамі	и изученн	ые понятия и факты	; опровергать с				
		помощью контрпримеров неверные утверждения;										
		- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы решения задач;										
		- применение приемог	в самоконт	гроля при решении учебных	задач;							

				1 ,	сложных практических ситуациях	,	
		- формирование умен	ия составлять	визуальные модели по у	словиям текстовых задач.		
				Работа над			
		Анализ		ошибками.			
		контрольной		Определение			
	56 – 57	работы.		подобных	Знать: определение подобных		П. 56 – 57,
47		Пропорциональные		треугольников.	треугольников; понятие		Вопр. 1 – 3,
4/		отрезки. Подобие	ванный	Понятие	пропорциональных отрезков;		Bonp. 1 – 3, № 534 (a), 536
		фигур. Подобие	урок.	пропорциональных	свойство биссектрисы угла.		(a), 538.
		треугольников.		отрезков. Свойство	Уметь: решать задачи по теме.		(a), 338.
		Коэффициент		биссектрисы угла и			
		подобия.		его применение при			
				решении задач.			
				Теорема об			
				отношении площадей			
		Связь между		подобных	Знать: теорему об отношении		
		площадями	Комбиниро	треугольников и её	площадей подобных	Теоретический	П. 58,
48	58	подобных фигур.	ванный	применение при	треугольников с	опрос, проверка	Вопр. 4,
10	36	Отношение	урок.	решении задач.	доказательством.		№ 543, 544,
		площадей подобных	урок.	Закрепление	Уметь: решать задачи по теме.	Д∖3.	546.
		треугольников.		определения	змето. решать задачи по теме.		
				подобных			
				треугольников,			

49	59	Первый признак подобия треугольников.	Комбиниро ванный урок.	понятия пропорциональных отрезков, свойства биссектрисы угла. Решение задач по теме «Определение подобных треугольников». Первый признак подобия треугольников и его применение при решении задач.	Знать: первый признак подобия треугольников с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\3.	П. 59, Вопр. 5, № 550, 551 (б), 553.
50	59	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	Урок закреплени я изученного.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольника.	Знать: первый признак подобия треугольников с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 56 – 59, Вопр. 1 – 5, № 552 (а, б), 556, 557 (в).
51	60	Второй признак подобия треугольников.	Комбиниро ванный урок.	Работа над ошибками. Первый и второй признаки	Знать: первый и второй признаки подобия треугольников с	Теоретический опрос, проверка д\3.	П. 60 , Вопр. 6 , № 559, 560,

52	61	Третий признак подобия треугольников	Комбиниро ванный	подобия треугольников и их применение при решении задач. Первый, второй и третий признаки подобия треугольников и их	доказательствами. Уметь: решать задачи по теме. Знать: первый, второй и третий признаки подобия треугольников с	Теоретический опрос, проверка л\з	П. 61, Вопр. 7, №, 561.
53	59 – 61	треугольников. Признаки подобия треугольников.	урок. Урок закреплени я изученного.	применение при решении задач. Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	доказательствами. Уметь: решать задачи по теме. Знать: признаки подобия треугольников с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме.	д\з. Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 59 – 61, Вопр. 5 – 7, № 562, 563, 604.
54	56 – 61	Обобщающий урок по теме «Признаки подобия треугольников».	Урок повторения и обобщения.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. Работа над ошибками.	Знать: определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла; признаки подобия треугольников; теорему об	Теоретический опрос, проверка д\3.	П. 56 – 61, Вопр. 1 – 7, № 542, 549, 555 (б).

				Подготовка к контрольной работе.	отношении площадей подобных треугольников.		
55	56 - 61	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».	контроля	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	Уметь: решать задачи по теме.	Контрольная работа.	П. 56 – 61, Вопр. 1 – 7, № 558, 605.
56	62	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	Урок изучения нового материала	Работа над ошибками. Теорема о средней линии треугольника, её применение при решении задач.	Знать: определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.		П. 62, Вопр. 8 – 9, № 570, 571.
57	62	Средняя линия треугольника. Решение задач	Комбиниро ванный урок.	Теорема о средней линии треугольника, её применение при решении задач.	Знать: определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 62, Вопр. 8 – 9, № 570, 572.
58	62	Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан. Свойство медиан треугольника.	Урок изучения нового материала	Свойство медиан треугольника. Решение задач на применение теоремы о средней линии треугольника и	Знать: свойство медиан треугольника. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\3.	П. 62, Вопр. 8 – 9, № 568, 569.

				свойства медиан			
				треугольника.			
				Определение			
				среднего			
				пропорционального			
				(среднего	Знать: определение среднего		
			геометрического)	пропорционального (среднего			
				двух отрезков.	геометрического) двух		
		Продорумом му му	Vnove	Теорема о	отрезков; теорему о		П. 63,
		Пропорциональные	Урок	пропорциональных	пропорциональных отрезках в	Теоретический	Вопр. 10 – 11,
59	63	отрезки в	изучения нового материала.	отрезках в	прямоугольном треугольнике;	опрос, проверка	№ 572 (a, в,
		прямоугольном треугольнике.		прямоугольном	свойство высоты	д\3.	д), 573, 574
				треугольнике.	прямоугольного треугольника,		(б).
				Свойство высоты	проведённой из вершины		
				прямоугольного	прямого угла.		
				треугольника,	Уметь: решать задачи по теме.		
				проведённой из			
				вершины прямого			
				угла. Решение задач.			
		Пропорциональные	Урок	Решение задач ан	Знать: определение среднего	Теоретический	П. 62 – 63,
60	60 63 7	отрезки в	закреплени	применение теории о	пропорционального (среднего	опрос, проверка	Вопр. 8 – 11,
00		прямоугольном	Я	подобных	геометрического) двух	д\3;	№ 575,577,
		треугольнике.	изученного.	треугольниках.	отрезков; теорему о	самостоятельная	579.

		Решение задач			пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла. Уметь: решать задачи по теме.	работа обучающего характера.	
61	64 – 65	Измерительные работы на местности.	Комбиниро ванный урок.	Работа над ошибками. Применение теории о подобных треугольниках при измерительных работах на местности. Решение задач на применение теории подобных треугольников.	Уметь: применять теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности.	Теоретический опрос, проверка д\3.	П. 64, Вопр. 13, № 578, 580, 581.
62	64 – 65	Подобие фигур. Задачи на построение методом подобия.	Урок закреплени я изученного.	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом	Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 65, Вопр. 14, № 585 (б), 587, 588.

				подобия.			
63	64 – 65	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	Урок закреплени я изученного.	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом подобия.	Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з; самостоятельная работа.	П. 62 – 65, Вопр. 8 – 14, № 590, 606,607.
64	66	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	Урок изучения нового материала.	Введение понятий синуса, косинуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Ознакомление с основными тригонометрическим и тождествами и демонстрация их применения в процессе решения задач.	Знать: определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 66, Вопр. 15 – 17, № 591 (в, г), 592 (б, г, е), 593 (в, г).
65	67	Значения синуса, косинусаи тангенса	Урок изучения	Обучение вычислению	Знать: значения синуса, косинуса и тангенса для углов,	Теоретический опрос, проверка	П. 67, Вопр. 18,

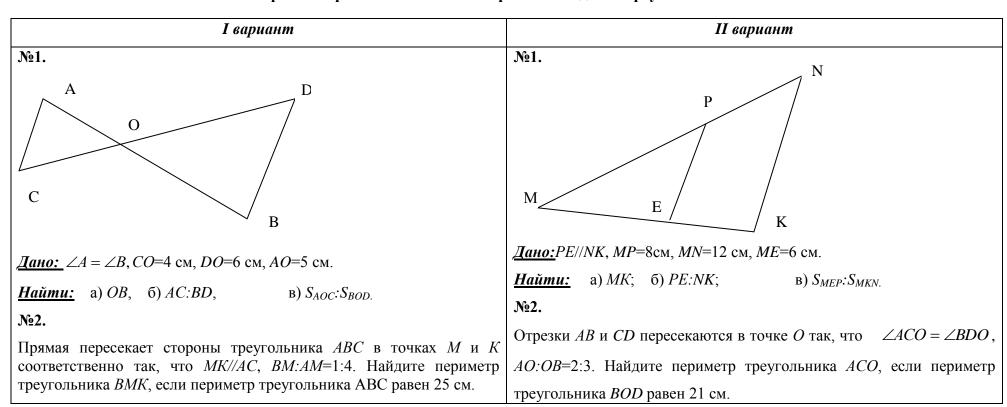
		для углов 30^0 , 45^0 и	нового	значений синуса,	равных 30°, 45° и 60°.	д\з.	№ 595, 597,
		60^{0} . Формулы,	материала.	косинуса и тангенса	Уметь: решать задачи по теме.		598.
		связывающие синус,		для углов, равных			
		косинус, тангенс,		30°, 45° и 60°.			
		котангенс одного и		Формирование			
		того же угла.		навыков решения			
				прямоугольных			
				треугольников с			
				использованием			
				синуса, косинуса и			
				тангенса острого			
				угла.			
					Знать: определения синуса,		
					косинуса, тангенса и	Теоретический	
		Соотношение	Урок		котангенса острого угла	опрос, проверка	
	66 –	между сторонами и	закреплени		прямоугольного треугольника;	д\3;	Π . 66 – 67,
66	67	углами	Я	Решение задач.	основные тригонометрические	самостоятельная	Вопр. 15 – 18,
	07	прямоугольного	изученного.		тождества; значения синуса,	работа	№ 601, 602.
		треугольника.	nsy lemioro.		косинуса и тангенса для углов,	обучающего	
					равных 30° , 45° и 60° .	характера.	
					Уметь: решать задачи по теме.		
67	66 –	Соотношение	Урок	Решение задач.	Знать: определения синуса,	Теоретический	П. 66 – 67,

	67	между сторонами и	закреплени		косинуса, тангенса и	опрос, проверка	Вопр. 15 – 18,
		углами	Я		котангенса острого угла	д\3;	№ 603, 628.
		прямоугольного	изученного.		прямоугольного треугольника;	самостоятельная	
		треугольника.			основные тригонометрические	работа	
		Решение задач			тождества; значения синуса,	обучающего	
					косинуса и тангенса для углов,	характера.	
					равных 30°, 45° и 60°.		
					Уметь: решать задачи по теме.		
					Знать: определение средней		
					линии треугольника; теорему о		
		Обобщающий урок		Закрепление теории о	средней линии треугольника с		
		по теме		подобных	доказательством; свойство		
		«Соотношения		треугольниках.	медиан треугольника;		
		между сторонами и	Урок	Соотношения между	определение среднего		П. 56 – 67,
_	62 -	углами	повторения	сторонами и углами	пропорционального (среднего	Теоретический	Вопр. 8 – 18,
68	67	прямоугольного	И	прямоугольного	геометрического) двух	опрос, проверка	№ 620, 623,
		треугольника.	обобщения.	треугольника. Работа	отрезков; теорему о	Д\3.	625.
		Применение теории		над ошибками.	пропорциональных отрезках в		
		подобия		Подготовка к	прямоугольном треугольнике;		
		треугольников при		контрольной работе.	свойство высоты		
		решении задач».			прямоугольного треугольника,		
					проведённой из вершины		
					прямого угла; определения		

					синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества; значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30°, 45° и 60°. Уметь: решать задачи по теме.		
69	62 - 67	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	Умение решать задачи	Контрольная работа.	
70	62 - 67	Зачет № 4 по темам «Подобие треугольников. Применение подобия	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	Умение доказывать теоремы	Устный опрос	Подготовить на вопросы по теме

	треугольников.			
	Соотношения			
	между сторонами и			
	углами			
	прямоугольного			
	треугольника».			
ИТОГО	24 часа			

Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».



№3.

Диагонали ромба ABCD пересекаются в точке O, BD=16 см. На стороне AB взята точка K так, что $OK \perp AB$ и OK=4 $\sqrt{3}$ см. Найдите сторону ромба и вторую диагональ.

№4.

В выпуклом четырёхугольнике ABCDAB=9 см, BC=8 см, CD=16 см, AD=6 см, BD=12 см. Докажите, что ABCD – трапеция.

№3.

Диагонали ромба ABCD пересекаются в точке O. На стороне AB взята точка K так, что $OK \perp AB$, AK=2 см, BK=8 см. Найдите диагонали ромба.

№4.

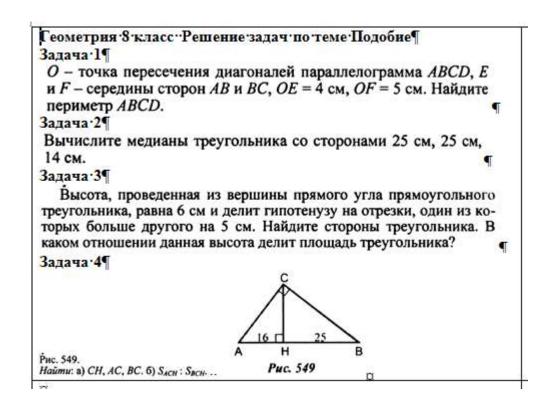
ABCD — выпуклый четырёхугольник, AB=6см, BC=9см, CD=10см, DA=25см, AC=15 см. Докажите, что ABCD — трапеция.

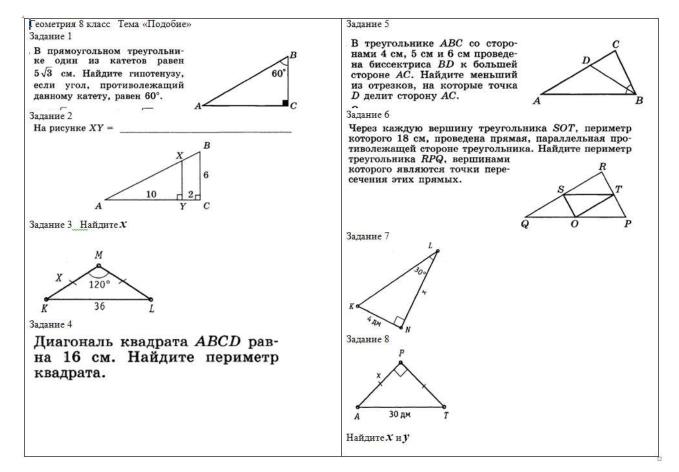
Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории подобия треугольников.

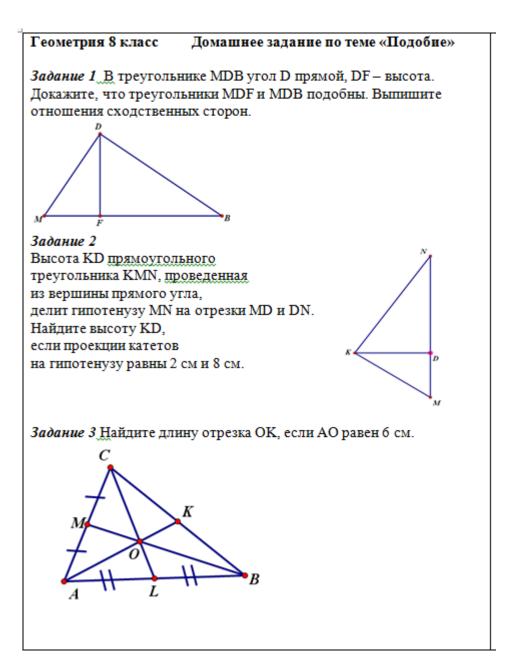
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».

I вариант	II вариант		
№1.	№1.		
Средние линии треугольника относятся как 2:2:4, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника. №2.	Стороны треугольника относятся как 4:5:6, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30см. Найдите средние линии треугольника. №2.		
A прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^{\circ}$) $AC = 5$ cm, $BC = 5\sqrt{3}$	В прямоугольном треугольнике <i>PKT</i> ($\angle T = 90^{\circ}$) <i>PT</i> =7 $\sqrt{3}$ см, <i>KT</i> =7см.		
см. Найдите угол B и гипотенузу AB .	Найдите угол K и гипотенузу KP .		
№3.	<i>№</i> 3.		
В равнобедренной трапеции основания равны 8см и 12см, меньший	В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 6см, меньшее основание 10см, а меньший угол 60°. Найдите периметр и площадь трапеции.		
угол равен 60° . Найдите периметр и площадь трапеции.			
<i>№</i> 4.	№4.		
В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медианы пересекаются в точке O . Найдите площадь треугольника ABC , если OA =13см, OB =10см.	В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^{\circ}$) медианы пересекаются в точке O , $OB=10$ см, $BC=12$ см. Найдите гипотенузу треугольника.		

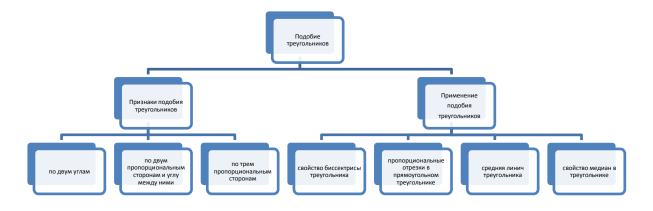
Примеры раздаточного материала для решения задач по теме «Подобие треугольников»







Кластер по теме «Подобные треугольники» - Геометрия, 8класс



9. Презентация выступления 15 февраля 2017 года по теме «Работа на уроках геометрии в 7-9 классах» в ИМЦ Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

(по тексту презентации, скриншоты слайдов)

- 1. Предварительная работа учителя
 - выбрать основные теоретические положения
 - подобрать и решить задачи по теме
 - выбрать ключевые задачи
 - выбрать типовые задачи
 - подобрать дополнительные задачи
- 2. Что предъявляется ученику в начале изучения каждой темы
- опорный конспект или схема
- теоретический минимум
- систему опорных (ключевых) задач
- набор типовых задач по теме
- примерный вариант контрольной работы по теме
 - 3. Основные принципы работы
 - Преемственность
 - Постепенность
 - Повторение
 - 4. Рассматривался пример внутрипредметного изучения понятия «Медианы треугольника» в 5, 6, 7, 8, 9 классах
- 5. Затем была представлена схема работы на каждом этапе темы курса геометрии:

Схема работы Этап 1
Проходим тему Учим теорию
Тотовим доказательства теорем
Решаем ключевые задачи
Решаем типовые задачи

Схема работы Этап 2
Сдаем теоретический минимум

↓
Сдаем зачет по теоремам

↓
Пишем контрольную работу

Повторяем ключевые и Этап 3 типовые задачи

Готовим тетрадь с решениями

Решаем одну устно

Самостоятельная работа по типовым задачам

Заключение

Данная методическая разработка «Осваиваем геометрию вместе...» является частичным обобщением опыта работы учителя математики с двадцатилетним стажем. Она предназначена для учителей математики, а также для студентов ВУЗов и колледжей Педагогической направленности, профессиональные интересы которых находятся в сфере обучения решению познавательных задач, в том числе задач по учебному предмету «Геометрия».

В этой разработке предлагается методический и дидактический материалы, связанные с освоением учащимися теоретического минимума, обучением решению задач по планиметрии, а именно, на примере изучения темы 8 класса «Подобие треугольников».

Переход на ФГОС основного и среднего общего образования требует от учителя не только знания и понимания основных принципов системно-деятельностного подхода в образовании, но и активных действий по его внедрению на каждом уроке согласно выбранной учителем технологии.

Апробация и внедрение технологий деятельностного подхода длительный и трудоемкий процесс, который сопровождается кругом проблем, связанных с организацией учебной деятельности, направленной на самообразование и саморазвитие каждого ученика.

Предполагается изменение ролей главных участников педагогических отношений Ученика и Учителя. Учитель на уроке становится «дирижером», ведущим, партнером в организации познавательной деятельности Ученика, Ученик – активный участник своего обучения, саморазвития и самовоспитания.

Современный урок отличает нацеленность каждого этапа и всего урока в целом на достижение заранее запланированного результата. Организуя познавательную деятельность на уроке и вне его, учитель добивается развития навыков чтения, универсальных учебных действий, устойчивых знаний по предмету, положительных результатов сдачи промежуточной и итоговой аттестации, в том числе Основного государственного экзамена (ОГЭ). Однако, каждый учитель математики понимает, что если ученик еле-еле осваивает минимальный порог ОГЭ и имеет низкий уровнень знаний по алгебре и геометрии, то просто невозможно далее продолжать качественное обучение в 10-11 классах на уровне среднего общего образования, тем более успешно сдать ЕГЭ на профильном уровне.

Анализ результатов ГИА в первую очередь говорит о том, что учащиеся успешно справляются с заданиями репродуктивного характера, отражающими овладение предметными знаниями и умениями. Затрудняются же при выполнении задач, в которых требуется провести анализ данных или их интерпретацию, применять способ классификации и сравнения.

Многолетний опыт апробаций внедрения технологий И личностноориентированного подхода показал, что первые шаги учитель начинает с изменения организации урока. Уроки геометрии отличает необходимость прочного знания большого объема теоретического материала, уверенное применение теоретических знаний при решении различного рода геометрических задач, в том числе и при решении задач практической направленности. Предложенный в данной работе прием освоения теоретических основ на каждом уроке на основе многократного повторения в ходе устного опроса по заранее выданной школьникам матрице основных понятий темы, прост в применении, но позволяет решать на уроках геометрии много педагогических задач, и строить урок на принципах деятельностного подхода.

Поэтому ведущая педагогическая идея опыта – создание оптимальных условий для:

- развития мыслительных операций каждого ребенка,
- формирования метапредметных умений,
- по возможности развитие творческого мышления,
- достижения уровня творческой самостоятельной деятельности в зависимости от способностей и потребности в глубине изучения математики,
- приобретения собстенного опыта решения задач по геометрии на своем уровне
- получения опыта исследовательской деятельности через использование элементов развивающего обучения;

может быть реализована на уроках любого предмета естественно-научной области.

Именно учитель формирует положительную мотивацию, создает ситуации успеха, при которых учащиеся с разными способностями и подготовкой могли бы с удовольствием включаться в поисково - познавательную деятельность, испытывая успех при изучении математики.

Что дает школьникам изучение геометрии на уроках с применением устных опросов по теоретическому минимуму:

- 1. Понимание математической речи учителя и успешных учеников, стремление самостоятельно решать задачи школьного курса геометрии в соответствии со своими возможностями и запросами.
- 2. Формирование у учащихся понимания роли теоретических знаний как инструмента, позволяющего научиться решать геометрические задачи школьного курса математики.
 - 3. Развитие интереса учащихся к изучению геометрии.
 - 4. Расширение научного кругозора учащихся.

- 5. Обучение учащихся способам анализа информации, получаемой в разных формах и её применения при решении задач.
- 6. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
- 7. Ориентирование учащихся на профессии, существенным образом связанные с математикой.

Математика продлевает жизнь, давая возможность на долгие годы сохранить голову свежей, а человека энергичным и работоспособным. И задача учителя – убедить в этом своих учеников.

Список используемых источников

- 1. Асмолов А. Г. Системно деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения / / Педагогика, 2009. №4. с. 18 22.
- 2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. С. 81-93.
- 3. Деятельностный подход. [Электронный ресурс] О.П. Грибанова/ Режим доступа: http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-

tekhnologii/2017/02/27/deyatelnostnyy-podhod

4. Деятельностный подход в обучении математике [Электронный ресурс] Г.Х. Ситдикова/. – Режим доступа:

https://infourok.ru/deyatelnostnyy_podhod_v_obuchenii_matematiki-354499.htm

- 5. . Из опыта работы по реализации ФГОС ООО по математике и естественно-научным дисциплинам [Электронный ресурс] И.Н. Попова/ Режим доступа: https://infourok.ru/realizaciya-fgos-ooo-na-urokah-matematiki-1414853.html
- 6. Леонтьев А.А. Психологические аспекты личности и деятельности [Текст] / А.А. Леонтьев. // Иностранные языки в школе 1978 №5
- 7. Организация современного урока математики в условиях реализации ФГОС [Электронный ресурс] С.В. Киселёва/ Режим доступа:

$\underline{http://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2014/01/18/organizatsiya-sovremennogo-uroka-matematiki-v-usloviyakh}$

8. Он-лайн тесты:

URL: http://uztest.ru/exam

URL: http://egeru.ru

9. Открытый банк задач ОГЭ:

URL: http://mathgia.ru:8080/or/gia18/

- 10. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С. И. Заир Бек, И, В. Муштавинская. 2 е изд., дораб. M .: Просвещение, 2011. 223 с. : ил. (Работаем по новым стандартам).
- 11. Реализация ФГОС ООО на уроках математики [Электронный ресурс] С.Н. Колмогорова/ Режим доступа: https://multiurok.ru/files/riealizatsiia-fgos-ooo-na-urokakh-matiematiki.html
 - 12. Структура уроков введения нового знания. [Электронный ресурс]
- Т.Ю. Карась/ Режим доступа: http://nsportal.ru/nachalnayashkola/materialy-mo/2014/11/08/struktura-urokov-vvedeniya-novogo-znaniya

- **13.** Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ МО и науки РФ от 17 декабря 2010г №1897 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http//:www.mon.gov.ru
- 14. Формы организации познавательной деятельности учащихся[Электронный ресурс] Режим доступа:

http://ecoschool4.moy.su/UMC/formy_poznavat-dejat-uch-sja.pdf

15. Что необходимо знать педагогу при переходе на ФГОС ОО (часть [Электронный ресурс] Γ. Ахбарова, Т. Скиргайло, Р. Исмагилова/. – Режим доступа: http://magarif-uku.ru/chtoneobkhodimo-znat-pedagogu-pri-per/