

**МКОУ «Погорельская средняя общеобразовательная школа»
Шадринского района Курганской области**

«Рассмотрено»
на заседании
методического совета учителей
Протокол № _____
От «__» _____ 20 г.
руководитель _____

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МКОУ «Погорельская СОШ»
_____/_____/_____
«__» _____ 20 г.

«Утверждено»
Директор школы
МКОУ «Погорельская СОШ»
_____/_____/_____
Приказ № _____
От «__» _____ 20 г.

**Программа формирования и развития
универсальных учебных действий
у обучающихся на уроках геометрии.**

Составитель:
учитель математики Кощев М.М.

2016г.

Программа формирования и развития универсальных учебных действий у обучающихся на уроках геометрии.

«Новый мир имеет новые условия и требует новых действий»
Н. Рерих

Цель программы формирования УУД:

- формирование совокупности универсальных учебных действий применимых в рамках, как образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях;
- повышение эффективности освоения и усвоения обучающимися знаний и учебных действий, расширение возможностей ориентации в различных предметных областях, научном и социальном проектировании, профессиональной ориентации, строении и осуществлении учебной деятельности;
- формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта, направленного на решение научной, лично и (или) социально значимой проблемы.

Задачи программы:

- развитие у обучающихся способности к самообразованию и самосовершенствованию;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД;
- формирование опыта переноса и применения УУД в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся; повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий;
- формирование компетенций и компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, олимпиады, научные общества, научно-практические конференции, национально-образовательные программы и т.д.);
- овладение приемами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками, старшими школьниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование развития компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение ИКТ, поиском, построением и передачи информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств ИКТ в сети Интернет.

Программа формирования универсальных учебных действий является основой разработки рабочих программ отдельных учебных предметов.

Программа содержит:

- 1) цели и задачи программы, описание ее места и роли в реализации требований Стандарта;
- 2) описание понятий, функций, состава и характеристик УУД (личностных, познавательных, коммуникативных и регулятивных) и их связи с содержанием геометрии,

внеурочной и внешкольной деятельности, а так же места отдельных компонентов в структуре образовательного процесса;

3) типовые задачи геометрии применения УУД;

4) описание особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся (исследовательское, инженерное, прикладное, информационное, социальное, игровое, творческое направление проектов), а так же форм организации учебно-исследовательской и проектной деятельности в рамках учебной и внеучебной деятельности по каждому из направлений;

5) описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по формированию и развитию ИКТ-компетенций;

6) перечень и описание основных элементов ИКТ-компетенций и инструментов их использования;

7) планируемые результаты формирования и развития компетентности обучающихся в области использования ИКТ, подготовки индивидуального проекта, выполняемого в программе обучения по математике или на межпредметной основе;

8) виды взаимодействия с учебными, научными и социальными организациями, формы привлечения консультантов, экспертов и научных руководителей;

9) описание условий, обеспечивающий развитие УУД у обучающихся, в том числе информационно-метадического обеспечения, подготовки кадров;

1. Общая характеристика универсальных учебных действий и способы их формирования в образовательном процессе.

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Системно-деятельностный подход позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания в контексте ключевых задач и универсальных учебных действий, которыми должны владеть учащиеся.

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных действий. Формирование способности и готовности учащихся реализовывать универсальные учебные действия позволит повысить эффективность образовательного процесса.

УУД - это обобщенные действия, порождающие мотивацию к обучению и позволяющие учащимся ориентироваться в различных предметных областях познания.

В основе концепции УУД лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Основные функции УУД:

1. Создание условий для саморазвития и самореализации личности

- готовность к непрерывному образованию на основе умения учиться,
- формирование гражданской идентичности и толерантности жизни в поликультурном обществе,

- развитие высокой социальной и профессиональной мобильности.

2. Регуляция учебной деятельности

- принятие и постановка учебных целей и задач,

- поиск и эффективное применение необходимых средств и способов реализации учебных целей и задач,

- контроль, оценка и коррекция процесса и результатов учебной деятельности

3. Обеспечение успешности обучения

- формирование целостной картины мира

- формирование компетентностей в любой предметной области познания

- усвоения знаний, умений и навыков

Универсальный характер УУД проявляется тем, что они:

- носят надпредметный, метапредметный характер;

- обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности;

- обеспечивают преемственность всех степеней образовательного процесса;

- лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от ее специально-предметного содержания;

- обеспечивают этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащегося.

Формирование универсальных учебных действий в образовательном процессе определяется тремя взаимодополняющими положениями

1. Формирование универсальных учебных действий как цель образовательного процесса определяет его содержание и организацию.

2. Формирование универсальных учебных действий происходит в контексте усвоения разных предметных дисциплин.

3. Универсальные учебные действия, их свойства и качества определяют эффективность образовательного процесса, в частности усвоение знаний и умений; формирование образа мира и основных видов компетенций учащегося, в том числе социальной и личностной компетентности.

Универсальные учебные действия:

- коммуникативные

- познавательные

- регулятивные

- личностные

Регулятивные учебные действия обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения:

- целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и освоено учащимися, и того, что еще неизвестно)

- планирование (определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата)

- прогнозирование (предвосхищение результата и уровня освоения)

- контроль (сравнение способа действия и его результата с заданным эталоном)

- коррекция (внесение необходимых дополнений в план и способ действия в случае расхождения эталона)

- оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже освоено и что еще подлежит усвоению)

- саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии)

Личностные действия позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями. Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей, позволяют сориентироваться в нравственных нормах и правилах, выработать свою жизненную позицию в отношении мира:

- самоопределение

- смыслообразование (установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом)

- нравственно-эстетическое оценивание («Что хорошо, что плохо», оценивание учаемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей обеспечивающее личностный моральный выбор)

Познавательные действия включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания.

- общеучебные универсальные действия (самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера).

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;

- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область).

- логические универсальные действия (анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных), синтез, как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование).

- постановка и решение проблемы (формулирование проблемы, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера)

Коммуникативные действия обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками:

- планирование (сотрудничество с учителем и сверстниками, определение цели, функций участников, способов взаимодействия)

- постановка вопросов (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации)

- разрешение конфликтов (выявление проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация)

- контроль, коррекция действий

Для формирования учебно-познавательной компетенции на уроках геометрии применяются различные технологии в зависимости от типа урока.

2. Типовые задачи формирования личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий

Личностные универсальные учебные действия

Возможные варианты приемов активизации учебной деятельности, обеспечивающих достижение планируемых результатов по программе формирования УУД.

Для формирования *личностных* универсальных учебных действий можно предложить следующие виды заданий:

- участие в проектах;
- подведение итогов урока;
- творческие задания;
- зрительное, моторное, вербальное восприятие музыки;
- мысленное воспроизведение картины, ситуации, видеофильма;
- самооценка события, происшествия;
- дневники достижений и др. (на личное самоопределение, на развитие, на смыслообразования, на мотивацию)

Познавательные универсальные учебные действия

Для диагностики и формирования познавательных универсальных учебных действий целесообразны следующие виды заданий:

- «найди отличия» (можно задать их количество);
- «на что похоже?»;
- поиск лишнего;
- «лабиринты»;
- упорядочивание;
- «цепочки»;
- хитроумные решения;
- составление схем-опор;
- работа с разного вида таблицами;
- составление и распознавание диаграмм;
- работа со словарями;

А также

- задачи и проекты на выстраивание стратегии поиска решения;
- задачи и проекты на сериацию, сравнение, оценивание;
- задачи и проекты на проведение эмпирического исследования;
- задачи и проекты на проведение теоретического исследования

Регулятивные универсальные учебные действия

Для диагностики и формирования регулятивных универсальных учебных действий возможны следующие виды заданий:

- «преднамеренные ошибки»;
- на планирование;
- на рефлекссию;
- на самоконтроль;
- поиск информации в предложенных источниках;
- взаимоконтроль;
- взаимный диктант;
- диспут;
- заучивание материала наизусть в классе;

- «найди ошибки»;
- контрольный опрос на определенную проблему и др.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Для диагностики и формирования *коммуникативных* универсальных учебных действий можно предложить следующие виды заданий:

- составь задание партнеру;
- отзыв на работу товарища;
- групповая работа по составлению кроссворда;
- «отгадай, о ком говорим»;
- диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи);
- задачи на учет позиции партнера;
- на организацию и осуществления сотрудничества;
- на передачу информации и отображения содержания;
- ролевые и групповые игры;
- «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...» и т. д.

Условия и средства формирования универсальных учебных действий:

Учебное сотрудничество

Совместная деятельность

Разновозрастное сотрудничество

Проектная деятельность обучающихся, как форма сотрудничества

Дискуссия

Тренинги

Общий приём доказательства

Рефлексия

Педагогическое общение

Формирование универсальных учебных действий на уроках математики

Типовые задания на уроках геометрии, нацеленные на формирование личностных УУД.

1. Роль геометрии, как важнейшего средства коммуникации в формировании речевых умений неразрывно связана и с личностными результатами, так как основой формирования человека как личности является развитие речи и мышления. С этой точки зрения все без исключения задания учебника ориентированы на достижение личностных результатов, так как они предлагают не только найти решение, но и обосновать его, основываясь только на фактах (все задания, сопровождаются инструкцией «Объясни...», «Обоснуй своё мнение...»).

Работа с математическим содержанием учит уважать и принимать чужое мнение, если оно обосновано (все задания, сопровождаются инструкцией «Сравни свою работу с работами других ребят»). Таким образом, работа с геометрическим содержанием позволяет поднимать самооценку учащихся, формировать у них чувство собственного достоинства, понимание ценности своей и чужой личности.

2. Наличие в курсе геометрии большого числа уроков, построенных на проблемно-диалогической технологии, даёт учителю возможность продемонстрировать перед детьми ценность мозгового штурма, как формы эффективного интеллектуального взаимодействия. В том случае, если дети научились работать, таким образом, у них формируется и понимание ценности человеческого взаимодействия, ценности человеческого сообщества, сформированного как команда единомышленников, ценности личности каждого из членов этого сообщества.

3. Так как курс геометрии ориентирован на развитие коммуникативных умений, на уроках запланированы ситуации тесного межличностного общения, предполагающие формирование важнейших этических норм. Эти нормы общения позволяют научить ребёнка грамотно и корректно взаимодействовать с другими. Такая работа развивает у детей представление о толерантности, учит терпению во взаимоотношениях и в то же время умению не терять при общении свою индивидуальность, т.е. также способствует формированию представлений о ценности человеческой личности. (Все задания, относящиеся к работе на этапе первичного закрепления нового, работа с текстовыми задачами в классе и т.д.).

Для формирования учебно-познавательной компетенции на уроках математики можно применять различные технологии в зависимости от типа урока:

Тип урока	Педагогические технологии
Урок сообщения новых знаний	ИКТ, технология проблемного обучения
Урок закрепления знаний	ИКТ, обучение в сотрудничестве, технологии критического мышления
Урок повторения	ИГРЫ, групповые формы работы
Урок систематизации изученного материала	ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, групповые формы работы
Комбинированный урок	Возможно применение всех технологий

Для формирования универсальных учебных действий на уроках математики можно выделить 4 этапа:

1-этап - вводный - мотивационный.

Чтобы ученик начал «действовать», необходимы определенные мотивы. На уроках математики необходимо создать проблемные ситуации, где ученик проявляет умение комбинировать элементы для решения проблемы. На этом этапе ученики должны осознать, почему и для чего им нужно изучать данную тему, и изучить, какова основная учебная задача предстоящей работы. (Используется технология проблемного обучения.)

2- этап - открытие математических знаний.

На данном этапе решающее значение имеют приемы, требующие самостоятельных исследований, стимулирующие рост познавательной потребности.

3- этап - формализация знаний.

Основное назначение приемов на этом этапе - организация деятельности учащихся, направленная на всестороннее изучение установленного математического факта.

4- этап - обобщение и систематизация.

На этом этапе применяю приемы, которые устанавливают связь между изученными математическими фактами, приводят знания в систему. Формирование всех составляющих учебно-познавательной компетентности происходит в процессе осуществления учебно-познавательной деятельности, соотносится с этапами ее формирования, т.е. носит деятельностный характер.

Формирование и развитие УУД на уроках математики происходит с помощью различных видов заданий.

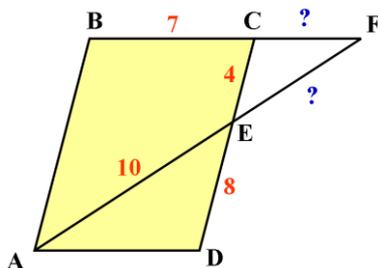
Виды	Виды заданий
------	--------------

универсальных действий	
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> • Участие в проектах • Подведение итогов урока • Творческие задания, имеющие практическое применение • Самооценка событий
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> • «Найти отличия» • «Поиск лишнего» • «Лабиринты» • «Цепочки» • Составления схем-опор • Работа с разными видами таблиц • Составления и распознавание диаграмм • Работа со словарями
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> • «Преднамеренные ошибки» • Поиск информации в предложенных источниках • Взаимоконтроль • Диспут • «Ищу ошибку» • Контрольный опрос на определенную проблему
Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> • Составь задание партнеру • Отзыв на работу товарища • Групповая работа по составлению кроссвордов • «Подготовь рассказ на тему...» • «Объясни ...»

Пример УУД регулятивные

На уроках Геометрии работа с любым учебным заданием требует развития регулятивных умений. Одним из наиболее эффективных учебных заданий на развитие таких умений является текстовая задача, так как работа с ней полностью отражает алгоритм работы по достижению поставленной цели

Ученик решил задачу, найдите ошибку и оформите верное решение.



$$4:8=10:FE=7:CF$$

Ответ: FC = 3,5 см, FE = 5 см.

1) $\angle CEF = \angle AED$ (односторонние),
 $\angle CFE = \angle EAD$ (накрест лежащие при параллельных прямых),

$\triangle AED = \triangle FEC$ (по первому признаку)

2) $CE:DE = AE:FE = DA:CF$,

Пример УУД личностные. Решить задачу древних индусов (теорема Пифагора)

Над озером тихим,
С полфута размером, высился лотоса цвет.
Он рос одиноко. И ветер порывом
Отнес его в сторону. Нет
Боле цветка над водой.
Нашел же рыбак его ранней весной
В двух футах от места, где рос.
Итак, предложу я вопрос:

Как озера вода здесь глубока?

Следующим этапом развития организационных умений является работа над системой учебных заданий (учебной задачей). Для этого предлагаются проблемные вопросы для обсуждения учеников и выводы, позволяющие проверить правильность собственных умозаключений. Таким образом, школьники учатся сверять свои действия с целью. Проблемные ситуации курса геометрии строятся на затруднении в выполнении нового задания, система подводящих диалогов позволяет при этом учащимся самостоятельно, основываясь на имеющихся у них знаниях, вывести новый алгоритм действия для нового задания, поставив при этом цель, спланировав свою деятельность, и оценить результат, проверив его.

То есть, развитие организационных умений осуществляется через проблемно-диалогическую технологию освоения новых знаний, где учитель-«режиссёр» учебного процесса, а ученики совместно с ним ставят и решают учебную предметную проблему (задачу), при этом дети используют эти умения на уроке. Проектная деятельность предусматривает как коллективную, так и индивидуальную работу по самостоятельно выбранной теме. Данная тема предполагает решение жизненно-практических (часто межпредметных) задач (проблем), в ходе которого ученики используют присвоенный ими алгоритм постановки и решения проблем. Учитель в данном случае является консультантом. Ученик постепенно учится давать свои ответы на неоднозначные оценочные вопросы. Таким образом, он постепенно начинает выращивать основы личного мировоззрения.

Овладение УУД ведет к освоению содержания, значимого для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения собственного здоровья, использование умений, навыков в повседневной жизни и практической деятельности учеников

Результаты формирования УУД.

Результатом формирования познавательных УУД будет являться умение ученика:

- выделять тип задач и способы их решения
- осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач
- различать обоснованные и необоснованные суждения,
- обосновывать этапы решения учебной задачи,
- производить анализ и преобразование информации
- проводить основные мыслительные операции (анализ, синтез, классификации, сравнение, аналогия и т.д.)
- устанавливать причинно-следственные связи
- владеть общим приемом решения задач
- создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач
- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий

Основным критерием сформированности коммуникативных действий можно считать коммуникативные способности ребенка, включающие в себя:

- желание вступать в контакт с окружающими (мотивация общения «Я хочу!»)
- знание норм и правил, которым необходимо следовать при общении с окружающими
- умение организовывать общение, включающее умение слушать собеседника, умение решать конфликтные ситуации/

Критерием сформированности регулятивных действий может стать способность:

- выбирать средства для своего поведения

- планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм.
- планировать результаты своей деятельности и предвосхищать свои ошибки
- начинать и заканчивать свои действия в нужный момент/

Результатом формирования личностных УУД следует считать:

- уровень развития морального сознания
- присвоение моральных норм, выступающим регулятором морального поведения
- полноту ориентации учащихся на моральное содержание ситуации.

Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках геометрии – типовые задания.

Наглядно-образное мышление, позволяет сформировать целостную, но предварительную картину мира, основанную на фактах, явлениях, образах и простых понятиях. Развитие интеллектуальных умений осуществляется при решении учебных задач, которые ученики учатся решать самостоятельно. На уроках геометрии:

- 1.** Возрастные психологические особенности школьников делают необходимым формирование моделирования как универсального учебного действия. Для геометрии это действие представляется наиболее важным, так как создаёт важнейший инструментарий для развития у учащихся познавательных универсальных действий. Так, например, большое количество геометрических задач может быть понято и решено, только после создания адекватной их восприятию вспомогательной модели.
- 2.** Широкое использование продуктивных заданий, требующих целенаправленного использования и, как следствие, развития таких важнейших мыслительных операций, как анализ, синтез, классификация, сравнение, аналогия. (Это задания типа «Сравни», «Разбей на группы», «Найди истинное высказывание» и т.д.)
- 3.** Так же это задания, позволяющие научить учащихся самостоятельному применению знаний в новой ситуации, в практической деятельности, т.е. сформировать познавательные универсальные учебные действия.

Формирование познавательных действий, определяющих умение ученика выделять тип задач и способы их решения: ученикам предлагается ряд задач, в котором необходимо найти схему, отображающую логические отношения между известными данными и искомыми. Предметом ориентировки и целью решения математической задачи становится не конкретный результат, а установление логических отношений между данными и искомыми, что обеспечивает успешное усвоение общего способа решения задач. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания).

Виды заданий: «Найти отличия», «Поиск лишнего», «Лабиринты», «Цепочки», составление схем-опор, работа с таблицами, составление и чтение диаграмм, работа со словарями.

Пример. Геометрия 8 класс. Четырехугольники. Найти лишнего, ответ обосновать.

- 1) Ромб, трапеция, квадрат, прямоугольник, треугольник.
- 2) Ромб, квадрат, параллелограмм.

3) Высота, медиана, биссектриса, отрезок.

4) Градус, радиан, минута, литр.

Содержание познавательных УУД, которые формируются на уроках математики:

- осознание, что такое свойства предмета – общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
- моделирование;
- использование знаково-символической записи математического понятия;
- овладение приёмами анализа и синтеза объекта и его свойств;
- использование индуктивного умозаключения;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение приводить контрпримеры.

Коммуникативные действия, которые обеспечивают возможности сотрудничества учеников: умение слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга и уметь договариваться (работа в парах, группах).

В процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах.

Виды действий: составь задание партнеру, отзыв на работу товарища, групповая работа по составлению кроссвордов, подготовь рассказ на тему.

Пример. Геометрия 8 класс. Итоговый урок по теме «Четырехугольники» Разбить класс на группы. На доске записываются размеры фигур. Квадрат, сторона 4 см. Параллелограмм - стороны 5 см и 7 см, угол 60 градусов. И т.д. Ученики на цветных бумагах вырезают фигуры с данными размерами и склеивают аппликацию. Потом защищают эту работу. Выбирается самый точный, аккуратный и оригинальный.

Формирование регулятивных действий - действий контроля: приемы самопроверки и взаимопроверки заданий. Учащимся предлагаются тексты для проверки, содержащие различные виды ошибок (графические, вычислительные и т.д.). И для решения этой задачи можно совместно с детьми составить правила проверки текста, определяющие алгоритм действий.

В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

Виды заданий: преднамеренные ошибки, поиск информации в предложенных источниках, взаимоконтроль, диспут, ищу ошибку, контрольный опрос на определенную проблему.

Пример. Координаты на плоскости. Работа организуется в парах. Каждый ученик рисует рисунок на клетчатой листочке. Можно кораблик (морской бой), звездочку, флаг и другие. Но точки должны быть точные. Меняются листочками, записывают координаты этих точек. Можно выполнить и по –другому: сначала даются координаты, соединяют последовательно, будет сюрпризом что же получится.

Личностные действия: самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества). В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Некоторые виды заданий: участие в проектах, подведение итогов урока, творческие задания, имеющие практическое применение, самооценка событий.

Общий прием решения задач включает:

- знания: этапов решения, методов решения, типов задач, оснований выбора способа решения в зависимости от умения анализировать текст задачи;
- владение: предметными знаниями (понятиями, определениями терминов, правилами, формулами, логическими приемами и операциями).
- Компоненты общего приема решения задач:
- Анализ текста задачи (семантический, логический, математический).
- Перевод текста на язык математики с помощью вербальных и невербальных средств.
- Установление отношений между данными и вопросом.
- Составление плана решения задачи.
- Осуществление плана решения.
- Проверка и оценка решения задачи.

Анализ текста задачи

Направлен на обеспечение понимания содержания текста, предполагает:

1) Выделение и осмысление:

- отдельных слов, терминов, понятий как житейских, так и математических,
- грамматических конструкций («если...», «то», «после того, как...» и т.д.),
- количественных характеристик объекта, задаваемых словами – кванторами («каждого», «какого-нибудь», «любое», «некоторое», «всего», «все», «почти все», «одинаковые», «разные», и т.д.

2) Восстановление предметной ситуации, описанной в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.

3) Выделение обобщенного смысла задачи – о чем говорится в задаче, указание на объект и величину, которая должна быть найдена (стоимость, объем, площадь, количество и т.д.).

Предполагает:

- умение заменять термин их определениями,
- выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных (понятий, процессов, явлений).
- анализ условия и требования задачи. При этом анализ условия происходит исходя из требования задачи.

Анализ условия направлен на выделение:

- а) объектов (предметов, процессов).
- б) величин, характеризующих каждый объект.
- в) характеристик величин.

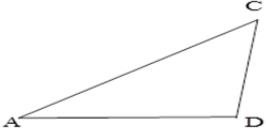
Анализ требования направлен на выделение:

- неизвестных количественных характеристик величин объекта(ов).

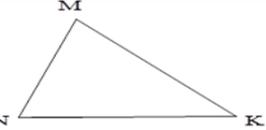
Примеры

1. «Медианы, биссектрисы, высоты треугольника»

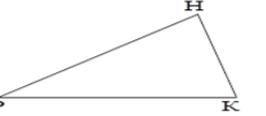
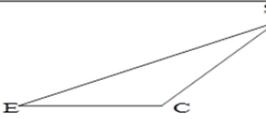
Медиана треугольника

Чертеж	Определение	Замечательное свойство
		

Биссектриса треугольника

Чертеж	Определение	Замечательное свойство
		

Высота треугольника

Чертеж	Определение	Замечательное свойство
		
		

2. Проведите отрезок так, чтобы он разделил квадрат:

а) на треугольник и пятиугольник;

б) на два четырехугольника, не являющихся прямоугольниками.

Технология проведения

Решение данных задач является пропедевтикой к изучению предмета геометрии. Они формируют у учащихся понятие плоской фигуры, а так же умение строить эти фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Общеучебные:

- умение самостоятельно применять свои знания на практике;
- поиск и выделение необходимой информации;

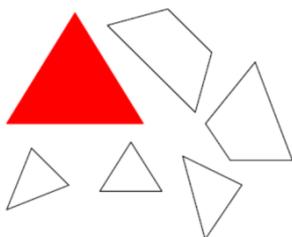
3. Из каких фигур можно составить красный треугольник? Раскрасьте их синим карандашом. моделирование.

Логические:

- анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез как составление целого, восполняя недостающие компоненты.

Действия постановки и решения проблем:

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.



4.

Найди на рисунке и запиши с помощью фигурных скобок следующие множества:

А – множество замкнутых линий;

В – множество незамкнутых линий;

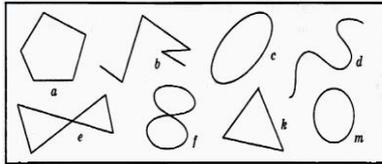
С – множество ломанных линий;

Д – множество многоугольников;

Е – множество треугольников;

Р – множество самопересекающихся линий;

К – множество замкнутых линий без самопересечений.



Найди среди записанных множеств примеры таких двух множеств, одно из которых является подмножеством другого.

Анализ; поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков.

5.

Групповая работа – класс делится на группы по 5-6 человек. Задание - составить кроссворд по теме «Окружность и круг».

Далее группы обмениваются кроссвордами и решают работа, какой группы наиболее полно и интересно отразила понятия данной темы.

Формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование информации по данной теме,

умение сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности.

В результате обучения математике на этапе среднего общего образования

Наглядная геометрия.

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры.

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин.

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты.

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы.

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Заключение

Подводя итог, можно выделить несколько позиций обобщающего характера:

1. Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой происхождение и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития.
2. Развитие системы универсальных учебных действий в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий, определяющих развитие психологических способностей личности, осуществляется в рамках нормативно - возрастного развития личностной и познавательной сфер ребёнка.
3. В основе формирования УУД лежит «умение учиться», которое предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции) и выступает существенным фактором повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора.
4. Формирование универсальных учебных действий способствует индивидуализации обучения, нацеленности учебного процесса на каждом его этапе на достижение определенных, заранее планируемых учителем результатов.
5. В образовательной практике происходит переход от обучения, как преподнесения учителем обучающимся системы знаний, к активному решению проблем с целью выработки определённых решений; от освоения отдельных учебных предметов к межпредметному изучению сложных жизненных ситуаций; к сотрудничеству обучающихся и учителя в ходе овладения знаниями, к активному участию последних в выборе содержания и методов обучения.

Таким образом, важнейшая задача современной системы образования как формирование совокупности УУД, обеспечивающих умение учиться, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков успешно реализуется в процессе обучения математике. При

этом знания, умения и навыки рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, так как они порождаются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих учащихся. В связи с этим, основная цель, которая стоит передо мной, как учителя математики – научить детей самостоятельно добывать знания. А для этого необходимо: создавать образовательную среду обучающихся на основе системно-деятельностного подхода, создавать условия для развития познавательной активности обучающихся через использование в работе инновационных приемов и методов.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.
2. Г.К Селевко Энциклопедия образовательных технологий, М.2006
3. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А. А. Кузнецова. — М.: Просвещение, 2008. — 40 с.
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / Под ред. А. Г. Асмолова, О. А. Карабановой. — М.: Просвещение, 2010.—160 с.
5. Т.Н. Беркалиев Развитие образования: опыт реформ и оценки прогресса школы, Спб. 2007
6. Г.А. Цукерман «Виды общения в обучении», М. 1993
7. Н.В. Ключева, Ю.В. Касаткина «Учим детей общению», М.1998
8. Галилей Г. Диалог о двух главнейших системах мира Птоломеевской и Коперниковой. - М.-Л., 1948.
9. Лукичева Е.Ю., Жигулев Л.А. Аттестация учителя математики как оценка его профессиональной компетентности. – СПб.: СПб АППО, 2008.
10. Хинчин А.Я. О развивающем эффекте уроков математики /Математика в школе. – 1962. – № 3. – С. 30–44.