Томская область

Администрация закрытого административно-территориального образования

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №83»**

636370, Томская область, г. Северск,ул. Калинина,72,т.(3823) 56-03-03; 56-12-75.

Утверждаю :

директор МОУ "СОШ №83"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Манакина Л.Р.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г.

**ПРОГРАММА**

курса « **Наглядная геометрия** »

(для учащихся в 1 - 4 классов)

Тип курса: предметный

(количество часов: 136)

Составитель: Кутукова

Людмила Витальевна

учитель ИЗО и черчения

высшей квалификационной

категории

ЗАТО Северск 2012

***Пояснительная записка.***

Модернизация школы на передний план выдвигает задачу воспитания ученика, всестороннее его развитие.

**Математическое образование** – один из важнейших факторов развития и формирования личности, которое во многом опирается на опыт ребенка, приобретенный в дошкольный период и на этапе начального обучения. Важной стороной развития является развитие мышления, с помощью которого человек познает мир. В целях обеспечения преемственности между начальным, и средним образованием необходимо познакомить детей с основами геометрии, используя их жизненный опыт и развивая математическую интуицию, пространственное воображение, логическое мышление Мышление – это процесс познания,заключающегося в отвлеченном, обобщенном и опосредованном отражении фактов и явлений, в установлении связей и отношений между ними. Мышление ребенка младшего школьного возраста находится на переломном этапе развития.В этот период совершается переход от мышления наглядно-образного, являющегося основным для данного возраста, к словесно-логическому,понятийному мышлению, основу которого составляет оперирование понятиями.В настоящее время общепризнанна необходимость более широкого включения геометрических знаний в систему математического образования, подготовка школьников к усвоению систематического курса геометрии.

**Курс « Наглядная геометрия»** в начальных классах являются факультативным курсом для младших школьников. Он основывается на приоритете изучения качественных свойств геометрических фигур, что соответствует особенностям познавательной деятельности детей младшего школьного возраста.

***Цель курса***: развитие абстрактного мышления и графических навыков обучающихся,что является базой для изучения систематического курса геометрии

*Основные задачи* :

* развитие логического мышления учащихся, привитие им элементарных навыков определения простейших геометрических понятий, навыков четкой формулировки выводов на основе наблюдений;
* развитие пространственного мышления младших школьников;
* формирование элементарных умений и навыков в выполнении построений с помощью основных инструментов: циркуля, линейки, угольника; формирование рациональных приемов построения (на клеточной бумаге и альбомном листе);
* ознакомление с простейшими дедуктивными умозаключениями на основе наблюдения, сравнения и обобщения (понятия, определения, теоремы, доказательства не вводятся);
* формирование умений и навыков измерения геометрических величин.

Все геометрические знания дети усваивают в процессе разнообразной практической и интеллектуальной деятельности. Задания направлены на формирование пространственных представлений и способствует и эстетическому развитию детей.

В первом классе школьники знакомятся с геометрическими телами их расположением в пространстве. Свойства геометрических фигур рассматриваются не изолированно, а в сравнении, сопоставлении,путем конкретизации, классификации и т.д., что обеспечивает его эффективным для развития детей.Рассматривая геометрический материал, надо учитывать, что первые представления о форме и размерах предметов в пространстве дети получают в дошкольный период. В процессе игр они рассматривают фигуры, рисуют, лепят.

Дети III – IV классов узнают предметы, имеющие форму шара, куба, круга, квадрата, треугольника,пирамиды и т.д. Однако уровень обобщения еще невысок: дети могут не знать знакомую им форму предмета. Их приводят в замешательство непривычные соотношения сторон, углов. Так,треугольник они могут назвать уголком, крышей пирамидой, горкой и т.д.

Характеризуя положение предметов в пространстве, учащиеся обычно устанавливают пространственные отношения, если началом отсчета являются они сами, т.е. слева – справа,впереди – позади от них. Труднее установить ребенку положение предметов на плоскости или в пространстве относительно другой точки отсчета.Важно учитывать это при формировании геометрических пространственных представлений у учащихся, помнить, что в сознании ребенка сначала происходит восприятие реального предмета, затем – его формы, а потом – осознание его как геометрической фигуры.

Развитию пространственных геометрических представлений способствуют приемы, используемые при изучении элементов геометрии:

* работа с моделями геометрических фигур;
* моделирование фигур из бумаги, палочек, пластилина;
* вычерчивание геометрических фигур на бумаге.

Формирование пространственных геометрических представлений состоит из следующих этапов:

* выявление знаний учащихся о геометрических фигурах;
* первичное знакомство с геометрической фигурой на основе наблюдений и практической работы;
* выделение существенных признаков геометрической фигуры;
* конструирование и моделирование геометрической фигуры из определенного количества палочек, полосок бумаги, проволоки, пластилина;
* выделение знакомого образа геометрической фигуры в окружающей обстановке, на чертеже;
* разбиение множества геометрических фигур на группы. Классификация фигур;
* построение простейших геометрических фигур;
* знакомство с отдельными стереометрическими телами.

При таком подходе, очевидно, что сначала надо научить видеть отдельные предметы, выделяя в них различные признаки, затем, наблюдая отдельные предметы, учу переходить к сравнению предметов,определять, в чем их сходство и различие,группировать предметы по общим признакам, делать выводы на основе наблюдений.

Анализ и синтез воплощается сначала в наглядно-образной, затем в словесно-логической форме.

В начальных классах при изучении геометрического материала учащиеся производят классификацию углов, многоугольников. Выработка умения классифицировать сначала предметы, затем геометрические фигуры, готовит детей к усвоению родовых и видовых понятий, а затем определений,построенных на указании рода и видовых отличий.Такой подход дает учащимся возможность усвоить,что любой квадрат есть прямоугольник, что квадрат можно назвать и прямоугольником, и четырехугольником, и многоугольником.

Ведущая роль при изучении геометрического материала играет систематически проводимая работа по формированию умений и навыков,связанных с применением чертежных и измерительных инструментов, с выполнением простейших чертежей.

Большое значение при изучении геометрического материала придается наглядности и деятельности самого ребенка, направленной на восприятие.Сочетание осязательных, моторных и зрительных ощущений способствует правильному восприятию формы объекта, воплощающейся и форму геометрической фигуры.

И.М. Сеченов в связи с этим отмечал, что представление и есть не только образ, но и значение предмета, и при том чувственное знание,приводящее к воспроизведению образа предмета,поэтому важно научить ученика элементарному сначала чувственному, а затем и словесному анализу геометрических свойств фигур. Решение этой задачи имеет исключительное значение для всего последующего обучения геометрии.

Не менее важно при изучении геометрического материала развивать математическую речь, чтобы младший школьник мог свободно объяснять то, что он видит, обосновывать свои действия и делать выводы.

В курсе «Наглядная геометрия », предусмотрены разные уровни: и чувственно-практический, и теоретический. На разных этапах изучения курса деятельности школьников определяется постепенным переходом от наглядного восприятия к формированию понятийного мышления.

В этом курсе сначала формируется наглядный образ геометрической фигуры с помощью:

* изучения предметов и их формы ;
* наблюдения за объектами из окружающей действительности;
* активных действий с учебными моделями.

Чтобы начальные представления о геометрических фигурах приобрели четкость и устойчивость, организуется специальная деятельность, которая включает в себя лепку фигур и игрушек из пластилина, составление композиций, моделирование и конструирование из бумаги, различные игры на распознавание по признакам, изображение фигур.Такая деятельность сопровождается осмыслением и обобщением образа,основанного на наглядных представлениях. Чтобы при этом мышление детей распространялось за пределы непосредственного опыта в область абстрактных отношений, необходимо включить геометрическую фигуру в систему связей, которая определяется дедуктивной структурой геометрии.Другими словами, стремление перейти от чувственного к понятийному образу проводит к необходимости введения теоретической компоненты в познавательный опыт детей. Именно система связей и определяемая ею осознанность и строгость рассуждений позволяют в какой-то мере раскрыть сущность понятия «геометрическая фигура».

Можно заметить, что знание детей, изучающих курс « Наглядная геометрия», имеет своеобразный характер, потому что формирование предполагает как абстрактно-мыслительную деятельность, так и непосредственное участие чувственных способностей детей, уделяется развитию пространственных представлений, так как они во многом определяют успешность различной деятельности при обучении в школе.Кроме того, представления играют роль промежуточного звена при переходе от одного уровня к другому, поэтому развитие пространственных представлений имеет особое значение для формирования геометрического знания детей.

Поскольку углубление и качественное изменение пространственного опыта детей связано с развитием восприятия пространства:

* от трехмерного пространства к двухмерному;
* от наглядных изображений к условно-схематическим и обратно;
* от одной системы отсчета к другим.

Эти известные линии развития восприятия пространства позволяют начать с изучения пространственных геометрических фигур, затем ввести плоские фигуры и в дальнейшем вести их параллельное рассмотрение. Выбранный подход к развертыванию учебного материала дает возможность существенно использовать влияние живого созерцания на развитие знания школьников.При этом внешнее очарование геометрии естественно становится фактором обучения.Наблюдая творение природы, творение мировой и национальной культуры, дети интуитивно стремятся к совершенству. Это стремление находит яркое выражение в творчестве детей. Они с большим удовольствием занимаются лепкой из пластилина и глины, конструируют, рисуют, сочиняют рассказы и сказки, составляют задачи. И на каждом этапе стараются представить безупречное обоснование своих действий.

Положительные эмоции, сопровождающие эту деятельность, не только способствуют укреплению чувства удовольствия от знаний геометрией, но и служат развитию познавательного интереса в области математики. Можно сказать, что пространственные представления,опосредствующие стратегию формирования успеха при обучении в школе, существенно влияют на развитие познавательной потребности младших школьников. Поэтому возможность познакомиться с геометрией в разных аспектах усиливает не только развивающий характер этого курса, но и повышает воспитательное значение уроков геометрии в школе.

Содержание курса можно охарактеризовать словами: «форма, фигура, развертка», «разрезание и перекрашивание», «симметрия». Соединение интуитивных и логических компонентов и познавательном опыте детей позволяет направить действия учащихся на создание необходимой базы для понимания в будущем дедуктивной строгости геометрии.

Курс «Наглядная геометрия» объединен в тематические блоки:

1. геометрические фигуры;
2. конструкции из кубиков и шашек;
3. координаты и фигуры;
4. симметрия;
5. геометрические величины;
6. «Графические диктанты», «Танграм», «Орнамента».

Геометрия для младших школьников с первого года обучения способствует интеллектуальной активности учащихся. Уже на первых занятиях, посвященных проблеме формирования первичных представлений о пространственных геометрических фигурах, можно увидеть, что интеллектуальная активность зависит от способа организации познавательного процесса детей. На этих занятиях ребята пройдут путь от конкретных предметов из окружающей действительности, являющихся моделями геометрических фигур, к идеальному образу. Для этого формирую первоначальные представления о цилиндре, конусе, шаре, призме и пирамиде как абстрактных образах объектов из окружающего мира, а затем направляю различную деятельность детей (лепка из пластилина, конструкции из шашек,работа с цветными карточками, различные игры:«Угадай-ка», «Найдите лишнюю фигуру», «Ромашка»)на формирование идеального образа геометрической фигуры.

Уроки проводятся в форме диалога, благодаря чему ребенок учится учитывать точку зрения собеседника, точно и понятно формулировать свои мысли. Диалогичность является базовым интеллектуальным качеством, которое способствует формированию такой формой опыта,как открытая познавательная позиция.

Кроме того, диалог стимулирует актуализацию и развитие потенциального опыта, поскольку способствует к конструктивному монологу помогает ребенку понимать состояние собственного ума.

Современное обучение направлено на признание индивидуальности ученика. Один из главных критериев математического развития личности - пробуждение творческого плана в каждом ребенке. Ребенку нужно помочь сделать первые шаги в творчестве, опираясь на свой жизненный опыт и практическую деятельность.Поэтому главная задача каждого урока –это создать психологический комфорт умственной деятельности. На уроке нужно дать возможность каждому ученику высказать свое мнение, не торопить, не перебивать, тон общения должен быть доброжелательным. На занятиях геометрии наглядность обязательна, но все должно быть выполнено красиво, ярко, чтобы заинтересовать, привлечь внимание всех школьников.

Учителя математики старших классов считают **геометрию** сложной наукой. Доказывая те или иные теоремы, семиклассники должны опираться на понятия, которым дано определение. Эти понятия должны быть даны до изучения систематического курса геометрии, а именно в начальной школе.

При изучении системной геометрии, доказывая те или иные теоремы, семиклассники должны опираться на понятия, которым дано определение.

**Личностные результаты освоения курса :**

а) б) воспитание уважительного отношения к творчеству как своему, так и других людей;

в) развитие самостоятельности в поиске решения различных изобразительных задач;

г) формирование духовных и эстетических потребностей;

д) воспитание готовности к отстаиванию своего эстетического идеала;

е) отработка навыков самостоятельной и групповой работы.

**Предметные результаты:**

Сформированность наглядный образ геометрической фигуры

Формирование элементарных умений и навыков в выполнении построений с помощью основных инструментов: циркуля, линейки, угольника

Ф у н к ц и о н а л ь н а я г р а м о т н о с т ь

**Метапредметные результаты:**

Регулятивные. Коммуникативные. Познавательные

Комплексные, компетентностные задания :

коллективные проектные задания (на предметном материале);

компетентностные (жизненные) задания (на предметном материале)

**Образовательные технологии**

*1-я линия развития*

Технология мотивации работы (деятельный подход).

Технология оценивания

*2-я линия развития*

Задания для групповой работы

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения курса обеспечиваются познавательными и коммуникативными учебными действиями, а также межпредметными связями математики с технологией, изобразительной деятельностью,историей

Поскольку художественно-творческая изобразительная деятельность неразрывно связана с эстетическим видением действительности, занятиях курса детьми изучается обще эстетический контекст. Это довольно широкий спектр понятий, усвоение который поможет учащимся осознанно включиться в творческий процесс.

Кроме этого, метапредметными результатами изучения курса «Мы славяне» является формирование перечисленных ниже универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД**

Проговаривать последовательность действий на уроке.

Учиться работать по предложенному учителем плану.

Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Основой для формирования этих действий служит соблюдение технологии оценивания образовательных достижений.

**Познавательные УУД**

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую на основе заданных в рабочей тетради алгоритмов самостоятельно выполнять творческие задания.

**Коммуникативные УУД**

**Уметь :**

а) донести свою позицию до собеседника;

б) оформить свою мысль в устной и письменной форме (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Уметь слушать и понимать высказывания собеседников.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и на занятиях и следовать им.

**Учиться** согласованно работать в группе:

а) учиться планировать работу в группе;

б) учиться распределять работу между участниками проекта;

в) понимать общую задачу проекта и точно выполнять свою часть работы;

г) уметь выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

***1 к л а с с***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол–во часов |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23. | Вводный урок. Что такое геометрия.  Цилиндр.  Конус, шар.  Цилиндр, конус, шар. (геометрические тела лепим из пластилина)  Цилиндр, конус, шар. (закрепление)  Призмы.  Пирамиды.  Призмы, пирамиды.  Призмы, пирамиды. (геом. тела лепим из пластилина).  Сказочный город. (лепка из пластилина).  Урок обобщения.  В гостях у сказки. Урок обобщения.  Урок обобщения. (лепка из пластилина макета отрывка из сказки).  Плоские и объемные геометрические фигуры. (круг, конус, шар, цилиндр).  Плоские и объемные геометрические фигуры. (многоугольники, призмы,  пирамиды)  Плоские фигуры. Урок обобщения.  Шашки и конструкции из них.  Кубики и конструкции из них.  Конструкции из кубиков и их виды.  Игра «Танграм».  Игра «Танграм». Графические диктанты.  Урок обобщения. (геом. фигуры, геом. тела)  Итоговый урок. (самостоятельная проверочная работа). | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  2  2  1  1  7  2  1  ВСЕГО 34 часа |

***2 к л а с с.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ТЕМА УРОКА | КОЛ-ВО ЧАСОВ |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17. | Повторение. Геометрические фигуры, геометрические тела.  Повторение. Геом. фигуры, геом. тела. (работа с пластилином).  Повторение. Графические диктанты.  Повторение. Самостоятельная работа.  Кубики и конструкции из них.  Проверочная работа.  Развертки. Цилиндр, конус.  Развертки. Пирамида, призма.  Изготовление игрушек из разверток геометрических тел.  Графические диктанты и координаты точек.  Конструкции из кубиков.  Решение задач.  Оригами и геометрические фигуры.  Части геометрических тел. (детали).  Видимые и невидимые части предметов. Линии чертежа.  Развертки.  Итоговый урок. | 1  1  2  1  2  1  2  2  5  2  1  2  3  3  2  3  1  ИТОГО 34 часа |

***3 к л а с с.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ТЕМА УРОКА | КОЛ-ВО ЧАСОВ |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19. | Повторение.  Отрезок, прямая, луч.  Плоскость.  Прямые на плоскости. Пересекающиеся и перпендикулярные прямые.  Углы. Острый, прямой, тупой.  Углы. Смежные, вертикальные.  Углы многоугольника.  Сравнение и измерение отрезков.  Координатный луч.  Окружность и круг.  Сравнение и измерение углов.  Углы многоугольников.  Простейшие геометрические построения. Деление отрезка, построение  углов, деление углов.  Деление окружности на равные части. ( 3, 6, 4, 8, 5, 10, 12).  Самостоятельная работа «Простейшие геометрические построения».  Построение разверток.  Построение геометрического орнамента.  Геометрическое вышивание.  Итоговый урок. | 2  2  1  2  1  1  1  3  3  2  3  2  1  2  1  2  2  5  1  ИТОГО 34 часа |

***4 к л а с с.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ТЕМА УРОКА | КОЛ-ВО ЧАСОВ |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16  17.  18.  19. | Повторение.  Отрезки и ломаные.  Ломаные в узорах.  Геометрическое вышивание.  Ломаные и куб.  Прямые на плоскости.  Плоскость в пространстве.  Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые.  Прямоугольные системы координат на плоскости.  Координаты точек.  Графические диктанты.  Параллельные прямые.  Параллельные прямые и четырехугольники.  Решение задач.  Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.  Аксонометрические построения плоских фигур (треугольник, четырехугольник, шестиугольник, окружность).  Аксонометрическое построение геометрических тел.  Самостоятельная работа «Аксонометрическое построение геом. тел».  Итоговый урок. | 2  2  3  3  2  1  1  2  2  1  2  2  2  1  2  2  2  1  1 |

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ И ПЕДАГОГА.**

1. Геометрия для младших школьников. 1,2,3 части.

В.А.Панчищина, Э.Г.Гельфман и др., Изд. Томского университета, Томск 1995.

1. Математика, учебник 5 кл., Н.Я.Веленкин, А.С.Чесноков, Ср. школа, М; 1996.
2. Геометрия. Задания для учащихся 5 кл., 6кл, М, 1993
3. Геометрия. Экспериментальный учебник. В.А.Гусев, 1996.
4. Наглядная геометрия. И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Еранжиева, М, 1992.
5. Геометрия на плоскости. Х.Ш.Шихалиев, Махачкала, 1990.

**КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.**

К концу изучения курса учащиеся должны **знать**:

* Названия геометрических фигур, тел, их элементы, отличительные особенности.
* Понятия: чертеж, вид, развертка, сечение, отрезок, прямая, луч, плоскость, координатный луч, биссектриса.
* Типы линий, их название и назначение.

**уметь:**

* Писать графические диктанты.
* Строить по координатам точки, находить точки по координатам.
* Строить конструкции из кубиков по видам, а по конструкции чертить виды.
* Строить развертки.
* Измерять транспортиром углы.
* Находить объем, площадь поверхности параллелепипеда, куба.
* Измерять отрезки.
* Работа чертежными инструментами.