

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО (5 – 6 класс)
утвержденное приказом №593 от 30.08.2023 года

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Усинска
«5 №-а шõр общеобразовательной школы»
муниципальной бюджетной общеобразовательной велõданin Усинск кар**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Направление:
Общеинтеллектуальное
для учащихся 11 – 12 лет
2 года обучения

Составитель:
Карушева А.А.
учитель математики

Усинск
2023 год

Пояснительная записка.

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

Геометрическое мышление – это разновидность образного, чувственного мышления, поэтому не менее важной его составляющей, чем логическая, является наглядно-образная составляющая, основанная на оперировании образами геометрических фигур.

Целью изучения рабочей программы учебного курса «Наглядная геометрия» является всестороннее развитие геометрического мышления учащихся 5-6 классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретных ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Содержание учебного курса обеспечивает развитие творческих способностей ребенка, обогащает и развивает геометрическую интуицию, развивает личность ученика, его способности. Курс предполагает комплексное развитие памяти, внимания, речи, нетрадиционного мышления, гибкости мышления, развития пространственного воображения, смекалки и наглядности.

Вместе с тем наглядная геометрия обладает огромными возможностями для эмоционального и духового развития, вводит в изучение эмоционально окрашенный материал и способствует формированию положительного отношения к предмету.

Одной из задач учебного курса является вооружение учащихся геометрическим методом познания мира, определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности.

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе самостоятельной деятельности. Среди задач делается акцент на упражнения, развивающие геометрическую зоркость, интуицию и воображение. Уровень сложности таких задач таков, чтобы их решение было доступно большинству. А такие задачи курса подобраны с учетом их яркости, нестандартности, изобретательности.

При отборе материала учитывается наглядно-образный способ мышления, жизненный опыт. Преобладает экспериментально-геометрическое моделирование и конструирование.

Идет опора на субъективный опыт учащихся, т.е. обучение через компоненты: интуитивный, логический, пространственный, конструктивный, метрический, символичный.

Практическая направленность преподавания осуществляется через организацию разнообразной геометрической деятельности: наблюдения, экспериментирование, конструирование, развитие интуиции, тренировка глазомера, развитие воображения, изобразительные навыки.

Цель: создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления.

Реализация данной цели связана с решением следующих **задач:**

Развивающая: развивать восприятие, внимание, память, воображение, образное мышление, способность мыслить творчески; формировать у детей элементарных пространственных представлений; обеспечение умственного и психического саморазвития.

Образовательная: научить детей различать геометрические фигуры и объёмные тела; формировать навыки конструирования по образцу, по схеме и по замыслу; овладение навыками пространственного ориентирования.

Воспитательная: воспитывать осознанное отношение к исследовательской деятельности и моделированию; вовлечение учащихся в активную творческую деятельность; способствовать развитию межличностных отношений, контактности, доброжелательности.

Во главу угла при изучении курса «Наглядная геометрия» ставится следующее:

- а) обучение деятельности – умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда;
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств и эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- в) формирование картины мира.

Рабочая программа учебного курса «Наглядная геометрия» для 5-6 класса составлено на основе учебного пособия «Наглядная геометрия» авторов И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой.

Программа рассчитана на 17 часов в 5 классе, 1 час в две недели, 34 часа в 6 классе, 1 час в неделю, программа учебного курса является продолжением уроков математики, технологии, изобразительного искусства.

Содержание учебного курса внеурочной деятельности 5 класс

1. Введение. Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

2. Фигуры на плоскости. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.

3. Фигуры в пространстве. Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

4. Измерение геометрических величин. Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности Объем куба, параллелепипеда

Основная цель: сформировать у обучающихся представления об общих идеях теории измерений.

Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

5. Топологические опыты. Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

6.Занимательная геометрия. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

6 класс

Фигурки из кубиков и их частей

Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.

Основная цель: развитие пространственного воображения, конструкторских способностей.

Параллельность и перпендикулярность

Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые.

Основная цель: развитие воображения школьников, формирование представлений школьников о взаимном расположении прямых на плоскости и в пространстве.

Параллелограммы

Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение.

Основная цель: изучение свойств параллелограмма с помощью перегибания листа, формирование представлений о ромбе, квадрате, прямоугольнике как частных случаях параллелограмма.

Координаты, координаты, координаты

Определение местонахождения объектов на географической карте. Игра «Морской бой», определение положения корабля. Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Основная цель: формирование представлений учащихся о координатной плоскости, формирование умений находить координаты точки и строить точку по ее координатам на плоскости.

Оригами

Складывание фигурок из бумаги по схеме.

Основная цель: формирование умения школьников складывать фигурки по алгоритму, по схеме, по описанию; формирование умений конструирования из бумаги.

Замечательные кривые

Конус. Сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида.

Основная цель: формирование представлений учащихся о разнообразии кривых линий; формирование умений строить некоторые замечательные кривые.

Кривые Дракона

Правила получения кривых Дракона.

Основная цель: формирование представлений учащихся о разнообразии кривых линий и способах их построения.

Лабиринты

Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.

Основная цель: развитие воображения, интереса к геометрии.

Геометрия клетчатой бумаги

Построения с помощью линейки перпендикуляра к отрезку. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.

Основная цель: формирование умения применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге.

Зеркальное отражение

Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.

Основная цель: наблюдения за изменением объекта при зеркальном отражении.

Симметрия

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально-симметричных фигур.

Основная цель: формирование представлений учащихся о видах симметрии, о симметричных фигурах, о симметрии в окружающем мире.

Бордюры

Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии.

Основная цель: формирование умений в построении симметричных фигур в геометрии, в прикладном искусстве и др., развитие творческого геометрического воображения.

Орнаменты

Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.

Основная цель: формирование умений строить геометрические чертежи, развивать воображение и творчество.

Симметрия помогает решать задачи

Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

Основная цель: формирование умений школьников строить фигуры при осевой симметрии.

Одно важное свойство окружности

Центр описанной вокруг прямоугольника окружности лежит в точке пересечения диагоналей. Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности. Величина вписанного и центрального угла.

Основная цель: формирование представлений учащихся о вписанных и центральных углах.

Задачи, головоломки, игры

Задачи на разрезание, на вычерчивание фигур по указанным правилам, составление геометрических фигур из спичек, разбиение плоскости на части с помощью прямых и др.

Основная цель: повторение материала, с которым учащиеся познакомились в 5 и 6 классах

Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности

В результате изучения учебного курса учащиеся должны овладевать следующими умениями, представляющими обязательный минимум:

- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ✓ ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- ✓ общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- ✓ самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- ✓ первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- ✓ понимания чувств одноклассников, учителей;
- ✓ представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- ✓ выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- ✓ воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- ✓ в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- ✓ на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- ✓ выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- ✓ самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится:

осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- ✓ работать с дополнительными текстами и заданиями;
- ✓ соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- ✓ моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- ✓ устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- ✓ строить рассуждения о математических явлениях;
- ✓ пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- ✓ использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- ✓ корректно формулировать свою точку зрения;
- ✓ проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- ✓ контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты:
Измерения, приближения, оценки.

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.

Наглядная геометрия.

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- ✓ научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- ✓ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры.

Ученик 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 фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

Ученик получит возможность:

- ✓ научиться 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 фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- ✓ решать несложные задачи на построение.

Измерение геометрических величин.

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- ✓ вычислять площади прямоугольника, квадрата;

- ✓ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- ✓ решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Тематическое планирование – 5 класс

№ занятия	Наименование блоков, разделов и тем	Часы	ЭОР
1	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/26/
2	Угол. Построение и измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/conspect/234881/
3	Практическая работа по измерению углов.	1	
4	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов в треугольнике.	1	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-10744/geometricheskaia-zadacha-po-kletkam-koordinatam-zadanie-3-6440475/re-6d665dd6-a626-4410-9655-60ec09c36705
5	Практическая работа нахождение суммы углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника.	1	
6	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм. Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/main/250162/
7	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4624/train/218280/
8	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1	https://videouroki.net/video/2-prostranstvo-i-razmernost.html
9	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/

	Уникуб. Занимательные задачи.		
10	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4230/main/170492/
11	Правильные многогранники. Правильные многогранники. Изготовление геометрической игрушки	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4023/conspect/149351/
12	Измерение длин, единицы измерения. Измерение площадей, единицы измерения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/
13	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности. Измерение длины окружности.	1	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-10744/geometriia-treugolnika-chetyrekhugolnika-okruzhnosti-zadanie-6-6478987/re-cac9cac2-2d71-4516-b7d6-0111d1a12aa2
14	Измерение объёмов, единицы измерения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/553/
15	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера. Топологические опыты. Зашифрованная переписка.	1	https://videouroki.net/video/14-geometricheskij-trening.html
16	Кроссворды. Задачи со спичками, занимательные задачи	1	https://videouroki.net/video/16-zadachi-so-spichkami.html
17	Итоговое занятие	1	

Тематическое планирование – 6 класс

№	ТЕМА	Кол-во часов
1	Фигурки из кубиков и их частей	1
2	Параллельность и перпендикулярность	3
3	Параллелограммы	2
4	Контрольная работа №1	1
5	Координаты, координаты, координаты	3
6	Оригами	2
7	Контрольная работа №2	1
8	Замечательные кривые	3
9	Кривые Дракона	1
10	Лабиринты	1
11	Геометрия клетчатой бумаги	1
12	Зеркальное отражение	1
13	Симметрия	3
14	Бордюры	1
15	Орнаменты	2
16	Симметрия помогает решать задачи	2
17	Контрольная работа №3	1
18	Одно важное свойство окружности	2
19	Задачи, головоломки, игры	2
20	Итоговое занятие «Путешествие по стране Геометрия»	1
	Итого	34