

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №11»

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «СОШ №11»  
\_\_\_\_\_  
Е.П.Мосолкова  
Приказ № 255 от 31.08.2023

Принято на педагогическом совете  
Протокол № 1 от «29» августа 2023г

## **Рабочая программа учебного курса**

### **«Наглядная математика»**

на уровень основного общего образования  
для 5-6 классов

г. Набережные Челны

Рабочая программа учебного курса «Наглядная математика» для учащихся 5-6-х классов составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного внеурочного курса обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего целевых ориентиров:

- установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- демонстрация обучающимися примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту обучающимся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- инициирование и поддержка проектно-исследовательской деятельности обучающихся.
- применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

### Содержание программы курса внеурочной деятельности «Наглядная математика» 5 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Введение. Фигуры на плоскости	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры Угол. Построение и измерение углов Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Конструирование Практическая работа по измерению углов Треугольник и квадрат Сумма углов в треугольнике Практическая работа по нахождению суммы углов, четырехугольника, треугольника, многоугольника Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм. Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «край в край»
2.	Фигуры в пространстве	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Расположение фигур в пространстве. Куб и его свойство. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Правильные многогранники.
3.	Измерение геометрических	Измерение длин. Единицы измерения. Измерение площадей. Единицы измерения. Практическая работа по измерению площади фигуры разными способами.

	величин	Окружность, ее радиус. Измерение длины окружности. Измерение объемов, Единицы измерения.
4.	Топологические опыты	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера Топологические опыты
5.	Занимательная геометрия	Зашифрованная переписка Кроссворды Задачи со спичками

### 6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
6.	Введение.	Зашифрованная переписка. Поворот. Шифровка с помощью 64 клеточного квадрата. Задачи, головоломки, игры. Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников. Фигурки из кубиков и их частей. Метод трёх проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.
7.	Параллельность и перпендикулярность.	Параллельность и перпендикулярность. Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба. Скрещивающиеся прямые. 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
8.	Координатная плоскость.	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. Оригами. Складывание фигур из бумаги по схеме.
9.	Замечательные кривые.	Замечательные кривые. Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида. Кривые Дракона. Правила получения кривых Дракона Лабиринты. Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачёркивания тупиков, правило одной руки. Геометрия клетчатой бумаги. Построения с помощью линейки перпендикуляра к отрезку. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной

		площади.
10.	Симметрия.	<p>Зеркальное отражение. Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал. Симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур. Бордюры. Бордюры – линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии. Орнаменты. Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов. Симметрия помогает решать задачи. Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.</p>
11.	Занимательная геометрия.	<p>Одно важное свойство окружности. Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол. Задачи, головоломки, игры.</p>

## Планируемые результаты освоения программы курса «Наглядная математика»

### Личностные результаты

#### *Гражданского воспитания:*

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях, написанных на русском языке; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров из литературных произведений, написанных на русском языке; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство).

#### *Патриотического воспитания:*

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, понимание роли русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России; проявление интереса к познанию русского языка, к истории и культуре Российской Федерации, культуре своего края, народов России в контексте учебного предмета «Русский язык»; ценностное отношение к русскому языку, к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе

отражённым в художественных произведениях; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

***Духовно-нравственного воспитания:***

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

***Эстетического воспитания:***

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов; понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

***Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного языкового образования; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

- умение принимать себя и других, не осуждая;

- умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке; сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

***Трудового воспитания:***

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью филологов, журналистов, писателей; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей; умение рассказать о своих планах на будущее.

***Экологического воспитания:***

- ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и

социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

***Ценности научного познания:***

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; закономерностях развития языка; овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности с учётом специфики школьного языкового образования; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

***Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

- потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других; потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

- способность осознать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации; быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

**Метапредметные результаты:**

***Познавательные:***

***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов;

- устанавливать существенный признак классификации языковых единиц (явлений), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; классифицировать языковые единицы по существенному признаку;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефицит информации текста, необходимой для решения поставленной учебной задачи;

- выявлять причинно-следственные связи при изучении языковых процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов, разными единицами языка, сравнивая варианты решения и выбирая оптимальный вариант с учётом самостоятельно выделенных критериев.

***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в языковом образовании;
- формулировать вопросы, фиксирующие несоответствие между реальным и желательным состоянием ситуации, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- составлять алгоритм действий и использовать его для решения учебных задач;
- проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей языковых единиц, процессов, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования; владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах, схемах;
- использовать различные виды аудирования и чтения для оценки текста с точки зрения достоверности и применимости содержащейся в нём информации и усвоения необходимой информации с целью решения учебных задач;
- использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учётом поставленных целей;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (текст, презентация, таблица, схема) и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями в зависимости от коммуникативной установки;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### **Коммуникативные:**

##### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в диалогах и дискуссиях, в устной монологической речи и в письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков;
- знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога/дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты проведённого языкового анализа, выполненного лингвистического эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом цели презентации и

особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративного материала.

***Совместная деятельность:***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговой штурм» и иные);

- выполнять свою часть работы, достигать качественный результат по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчёта перед группой.

***Регулятивные:***

***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;

- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- самостоятельно составлять план действий, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

***Самоконтроль:***

- владеть разными способами самоконтроля (в том числе речевого), самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результата деятельности; понимать причины коммуникативных неудач и уметь предупреждать их, давать оценку приобретённому речевому опыту и корректировать собственную речь с учётом целей и условий общения; оценивать соответствие результата цели и условиям общения.

***Эмоциональный интеллект:***

- развивать способность управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

- выявлять и анализировать причины эмоций; понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя речевую ситуацию; регулировать способ выражения собственных эмоций.

***Принятие себя и других:***

- осознанно относиться к другому человеку и его мнению; признавать своё и чужое право на ошибку;

- принимать себя и других, не осуждая; проявлять открытость;

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг.



Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные /практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение. Фигуры на плоскости	11		<a href="https://videouroki.net/video/19-figurki-iz-kubikov-i-ih-chastej.html">https://videouroki.net/video/19-figurki-iz-kubikov-i-ih-chastej.html</a>
Фигуры в пространстве	7		<a href="https://videouroki.net/video/24-zamechatelnye-krivye.html">https://videouroki.net/video/24-zamechatelnye-krivye.html</a>
Измерение геометрических величин	6		<a href="https://videouroki.net/video/20-parallelnost-i-perpendikulyarnost.html">https://videouroki.net/video/20-parallelnost-i-perpendikulyarnost.html</a>
Топологические опыты	4		
Занимательная геометрия	6		<a href="https://videouroki.net/video/44-osevaya-i-centralnaya-simmetrii.html">https://videouroki.net/video/44-osevaya-i-centralnaya-simmetrii.html</a>
Итого	34	0	

## 6 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные /практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1. Введение</b>	<b>5</b>		
1.1. Зашифрованная переписка	1		<a href="https://videouroki.net/video/19-figurki-iz-kubikov-i-ih-chastej.html">https://videouroki.net/video/19-figurki-iz-kubikov-i-ih-chastej.html</a>
1.2. Задачи, головоломки, игры	2		
1.3. Фигурки из кубиков и их частей	2		
<b>2. Параллельность и перпендикулярность</b>	<b>7</b>		
2.1. Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве	3		<a href="https://videouroki.net/video/20-parallelnost-i-perpendikulyarnost.html">https://videouroki.net/video/20-parallelnost-i-perpendikulyarnost.html</a>
2.2. Параллелограммы	4		
<b>3. Координатная плоскость</b>	<b>5</b>		
3.1. Определение местонахождения объектов на географической карте.	1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/opredelenie-koordinatnogo-lucha-13495">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/opredelenie-koordinatnogo-lucha-13495</a>
3.2. Координаты точки на плоскости	3		
3.3. Оригами	1		
<b>4. Замечательные кривые</b>	<b>3</b>		
4.1. Кривые Дракона	1		<a href="https://videouroki.net/video/24-zamechatelnye-krivye.html">https://videouroki.net/video/24-zamechatelnye-krivye.html</a>
4.2. Лабиринты	1		
4.3. Геометрия клетчатой бумаги	1		
<b>5. Симметрия</b>	<b>8</b>		
5.1. Зеркальное отражение	1		<a href="https://videouroki.net/video/44-osevaya-i-centralnaya-simmetrii.html">https://videouroki.net/video/44-osevaya-i-centralnaya-simmetrii.html</a>
5.2. Осевая симметрия	2		
5.3. Центральная симметрия	2		
5.4. Бордюры	1		
5.5. Орнаменты	1		
5.6. Симметрия помогает решать	1		

задачи.			
<b>6. Занимательная геометрия</b>	<b>5</b>		
6.1. Одно важное свойство окружности	3		<a href="https://videouroki.net/video/18-zadachi-golovolomki-igry.html">https://videouroki.net/video/18-zadachi-golovolomki-igry.html</a>
6.2. Задачи, головоломки, игры	2		
Итоговое занятие	<b>1</b>		
Итого	34	0	

