

Краснодарский край,  
муниципальное образование Мостовский район, поселок Псебай,  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №20 имени Героя Советского Союза Адама  
Петровича Турчинского поселка Псебай муниципального образования  
Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 20 февраля 2020 года протокол № 1  
Председатель М.И.Зими́на



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Кружок «Занимательная математика»

Направление: общеинтеллектуальное

Тип программы: по конкретному виду внеурочной деятельности

Срок реализации программы: 1 год

Класс: 7

Учитель: Тертычная Майя Кубайтовна

Программа разработана в соответствии и на основе:

- Примерной основной образовательной программа основного общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).

- Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. / Д.В.Григорьев, П.В Степанов.-М.: Просвещение, 2011. Программа.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Занимательная математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования и Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Рабочая программа объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. Данный дополнительный материал ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий.

Предлагаемый материал предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Содержание кружка «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках.

### ***Цель и задачи кружка «Занимательная математика»***

**Цель:** формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

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

### **Задачи:**

#### Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- сформировать умение учиться,
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках биологии, технологии, изобразительного искусства и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

#### Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии учащихся,
- выявить и развить математические и творческие способности.

### Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

#### Основные направления воспитательной деятельности в 7 классе:

- 1) гражданское воспитание
- 2) патриотическое воспитание;
- 3) духовно-нравственное воспитание;
- 4) эстетическое воспитание;
- 5) физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- 6) трудовое воспитание;
- 7) экологическое воспитание;
- 8) ценности научного познания.

### **Особенности программы**

#### **Принципы**

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно- познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.
2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.
6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.
7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.
8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.
9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.
10. Адекватность требований и нагрузок.
11. Постепенность.
12. Индивидуализация темпа работы.
13. Повторность материала.

**Ценностными ориентирами содержания** данного кружка являются:

– формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;

- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

### **Формы и методы работы**

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (учащемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

В работе с детьми нами будут использованы следующие **методы**:

- - словесные,
- - наглядные,
- - практические,
- - исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

#### **Виды деятельности:**

- ✓ - творческие работы,
- ✓ - задания на смекалку,
- ✓ - лабиринты,
- ✓ - кроссворды,
- ✓ - логические задачи,
- ✓ - упражнения на распознавание геометрических фигур,
- ✓ - решение уравнений повышенной трудности,
- ✓ - решение нестандартных задач,
- ✓ - решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- ✓ - выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления.

Одна из важных особенностей кружка «Занимательная математика» - его *геометрическая направленность*, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается *система задач и заданий* геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания является конструкторско-практическая деятельность учащихся, включающая в себя:

- воспроизведение объектов;
  - доконструирование объектов;
  - переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.
- Большое внимание уделяется *поэтапному* формированию навыков самостоятельного выполнения заданий, *самостоятельному* получению свойств

геометрических понятий, самостоятельному решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана. В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей среднего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

### ***Место программы по математике «Занимательная математика» в учебном плане***

Рабочая программа по математике «Занимательная математика» для 7 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта, регионального компонента основного общего образования и Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

В соответствии с учебным планом на программу в 7 классе отводится 1 час в неделю. Таким образом, программа рассчитана на 34 часа.

### ***Формы контроля***

Контроль и оценка должны не только показывать степень овладения знаниями, но и формировать у школьника уважительное отношение к себе, поддерживать уверенность его в своих силах.

#### ***Формы подведения итогов:***

- выступления детей на открытых мероприятиях;
- участие в конкурсных мероприятиях;
- контрольные занятия;
- итоговое занятие;
- защита проектов;
- школьная конференция.

### ***Методические рекомендации***

Кружок «Занимательная математика» интеграционный: он включает в себя темы по реальной математике, алгебре и практической геометрии. У учащихся идет формирование предметных *компетенций* (повышение уровня знаний; прочное усвоение теоретического материала и овладение навыками математических вычислений; включение полученных теоретических знаний и приобретенных умений и навыков в систему сознательной деятельности в изучении разделов программы по алгебре и геометрии).

Развивая умения и способности учащихся на самостоятельных работах, формируем следующие межпредметные компетенции: ценностно-смысловая компетенция (умение выбирать целевые установки для своих действий); общекультурная компетенция (формирование научного мировоззрения); учебно-познавательная компетенция; умение использовать полученные знания для решения определенной научной и практической задачи, распознавать ошибки и устранять их); исследовательская компетентность (совершенствование исследовательских навыков, уметь поставить задачу, выявить в ней её условия; выдвигать гипотезы, обосновывать их и т.п.); информационная компетенция .

Деятельность объединения осуществляется на основе интеграции познавательной, преобразовательной, исследовательской, ценностно-ориентировочной деятельности. Она опирается на интерес детей к математике, внутреннее стремление к познанию и проявлению себя в окружающем мире. Работа строится на личностно-ориентированном подходе: учитываются возможности и личные интересы детей.

Основным методом воспитания является деятельностное образование: воспитание и обучение в практической деятельности на опыте собственных открытий. Учащиеся проявляют свои способности на самостоятельных работах, в проектной деятельности, олимпиадах.

На занятиях используются визуальные, игровые и практические методы работы: таблицы, наблюдение и анализ, работа с литературой, творческие задания, проблемные

задания, мультимедийные презентации. Методы обучения: объяснительно – иллюстративный, проблемное изложение, частично – поисковый, исследовательский. Использование современных педагогических технологий: проблемного, исследовательского, интерактивного обучения, ИКТ является одной из важнейших предпосылок в формировании и развитии творческого потенциала обучающихся в данном объединении.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в школе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Большое внимание уделяется решению логических, олимпиадных задач, задачам на числа, дроби, проценты, уделяется внимание истории развития математики, математическим играм, фокусам, софизмам. Учащиеся знакомятся с биографиями великих математиков, их высказываниями, решают занимательные задачи, новизна данного кружка это работа на компьютере с программой «Живая геометрия».

### ***Материально-технические условия реализации программы***

Для проведения занятий математического объединения необходимо наличие:

- кабинета;
- ТСО;
- компьютера;
- мультимедийного проектора;
- экрана;
- чертежного инструмента;
- учебно-методический комплект «Живая математика»

## **2. Планируемые результаты**

### ***Программа формирования универсальных учебных действий.***

*Личностные результаты:*

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

*Метапредметные результаты:*

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения.
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

- составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
- выявлять закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

*Предметные результаты:*

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Создание объёмных фигур из бумаги: цилиндр, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида.

**В результате изучения программы кружка «Занимательная математика» ученик 7 класса должен**

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.