



Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы «Лицей № 1586»

119330 Москва, улица Дружбы дом 8
телефон +7(499) 147-45-81
e-mail: 1586@edu.mos.ru

ОКПО 18778007, ОГРН 1047729017665, ИНН/КПП 7729433767 / 772901001

Утверждена:

на заседании педагогического
совета школы
протокол № 1
от 25.08.2016 г.

Утверждаю:

Директор ГБОУ Лицей № 1586
Е.В. Силкина _____
Приказ № 200
от 01.09.2016 г.

Согласовано:

на заседании
методического совета
протокол № 1
от 23.08.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ »
(Дополнительное образование)

Ступень обучения: среднее общее образование

Кол-во часов: 38 часов

Уровень: ознакомительный

Педагог дополнительного образования:
Харькова Е.Н.

Москва, 2016 год

I. Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик в 7 или 8 классе начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Достижению данных целей способствует организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Математические кружки по математике являются основной формой внеклассной работы с учащимися в 5-6 классах.

Внеклассная работа по математике в форме кружковой деятельности имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Математический кружок – это самодеятельное объединение учащихся под руководством педагога, в рамках которого проводятся систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

Для реализации поставленных целей и задач разработана программа кружкового занятия по математике «Математическая грамотность» в 5-6 классах, *общеинтеллектуального направления*.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности младших подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Программа математического кружка предусматривает содержание разделов математики: арифметику, статистику, геометрию, логику и математику в историческом развитии.

«Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

«Элементы геометрии» способствуют формированию у учащихся первичных о геометрических абстракциях реального мира, закладывают основы формирования правильной геометрической речи.

«Вероятность и статистика» способствуют формированию у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, обогащается представление о современной картине мира.

«Логика» направлена на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

«Математика в историческом развитии» способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения математики.

Уровень сложности подобранных заданий по этим разделам таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. Как показывает опыт, они интересны и доступны учащимся 6 классов, не требуют основательной предшествующей подготовки и особого уровня развития. Для тех школьников, которые пока не проявляет заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся. В ходе занятий ребята выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления.

В основе кружковой работы лежит принцип добровольности. Для обучения по программе принимаются все желающие учащиеся шестых классов.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- лично-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

На занятиях математического кружка планируется использовать ИК – технологии и возможности сети Интернет.

Цели и задачи программы

Программа математического кружка направлена на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Достижение этих целей обеспечено посредством решения следующих задач:

1. Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям.
2. Оптимальное развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера.
3. Воспитание высокой культуры математического мышления.

4. Развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

5. Расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики.

6. Воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

7. Установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на внеклассные занятия.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

На занятиях математического кружка планируется использовать ИК – технологии и возможности сети Интернет.

Формы и режим занятий

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия необходимо применять *дидактические игры* – современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях математического кружка необходимо создать "атмосферу" свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

Что касается *технологий обучения*, т.е. определённым образом организованной серии (системы) приёмов, то наиболее адекватными являются:

- проблемно-развивающее обучение;
- адаптированное обучение;
- индивидуализация и дифференциация обучения;
- информационные технологии.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать *самостоятельную работу* школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все *режимы работы*: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных *форм проведения занятий*:

- эвристическая беседа;
- практикум;
- интеллектуальная игра;
- дискуссия;
- творческая работа.

Режим занятий

1 год обучения, 34 часа, 1 раз в неделю.

Продолжительность курса.

| класс | Кол-во часов | теория | практика |
|-------|--------------|--------|----------|
| 6 | 35 | 6 | 29 |

Формы подведения итогов

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Данная программа предусматривает следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- тестирование с использованием заданий математического конкурса «Кенгуру»
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме;

Также возможно проведение рефлексии самими учащимися.

Учащимся можно предложить оценить занятие *в листе самоконтроля*:

| № занятия | Определение уровня трудности занятия | | | Настроение | Самооценка работы на занятии |
|-----------|--------------------------------------|---------|---------|------------|------------------------------|
| | легкое | среднее | трудное | | |
| | | | | | |

Ожидаемые результаты

Занятия в математическом кружке дают возможность обучающимся в 6 классах достичь следующих результатов:

1) в направлении личностного развития

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- способность характеризовать собственные знания, устанавливая какие из предложенных задач могут быть решены;
- критичность мышления.

2) в метапредметном направлении:

- способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
- способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

3) в предметном направлении:

- способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения между величинами;
- умение находить рациональные способы вычислений;
- умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
- умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости;
- умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;
- умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
- выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи,

Ожидаемые результаты

К важнейшим *личностным результатам* изучения курса математики в 6 классах относятся:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления события, факта);
- способность характеризовать собственные знания, устанавливая какие из предложенных задач могут быть решены;
- критичность мышления.

К важнейшим *метапредметным результатам* изучения курса математики в 6 классах относятся:

- способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
- способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

К важнейшим *предметным результатам* изучения курса математики в 6 классах относятся:

- способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения между величинами;
- владение алгоритмами арифметических действий с рациональными числами. Умение выполнять вычисления, используя правила порядка действий, свойства действий. Умение находить рациональные способы вычислений;
- умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
- умение изображать решения простейших неравенств с одной переменной, их систем и совокупностей на координатной прямой и описывать промежутки координатной прямой с помощью неравенств, их систем и совокупностей;
- умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости; представлять решения систем и совокупностей простейших неравенств на координатной плоскости, описывать прямые параллельные осям координат, и области, ограниченные такими прямыми, с помощью систем и совокупностей простейших неравенств;
- умение решать линейные уравнения с одним неизвестным, использовать уравнения при решении задач;
- умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;

- умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
- способность различать детерминированные и случайные события, сравнивать возможности наступления случайных событий по их качественному описанию. Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Учебно-тематический план
кружка «Математическая грамотность»

| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | | |
|-------|----------------------------|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1. | Организационное занятие. | 1 | 1 | - |
| 2. | Из истории математики | 5 | 3 | 2 |
| 3. | Занимательная математика | 4 | - | 4 |
| 4. | Наглядная геометрия | 12 | 1 | 11 |
| 5. | Элементы статистики | 3 | 1 | 2 |
| 6. | Логические задачи | 4 | - | 4 |
| 7 | Реальная математика | 4 | - | 4 |
| 8 | Итоговое занятие | 2 | - | 2 |
| | Итого часов | 35 | 6 | 29 |