

Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1
Тутаевского муниципального района

Согласовано
на заседании МС
Протокол №2 от 28.06.2024г.

Утверждено
Приказом директора МОУ лицей №1
№290/01-09 от 28.06.2024г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Математическая грамотность»**

7 класс
1 час в неделю
34 часа в год

Составитель:
И.К.Воробьева,
учитель математики

2024 год

Пояснительная записка

На современном этапе развития общества необходим человек отличающийся мобильностью, способный к творческому овладению знаниями, умеющий применять эти знания в нестандартных ситуациях. Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении. Компетентностный подход - это подход, акцентирующий внимание на результат образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. Этот подход является перспективным, так как учебная деятельность приобретает исследовательский и практико-ориентированный характер.

Обучающиеся играют новую для себя роль - «роль исследователей», которые под скрытым руководством учителя открывают для себя все новые и новые знания. Сегодня принципиально изменяется и позиция учителя. Он перестает быть вместе с учебником носителем знаний. Он организывает самостоятельную деятельность учащихся, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и интересы. Он равноправный партнер по учебному процессу, с которым можно спорить, отстаивать свою позицию, которому можно предложить альтернативную точку зрения и эта точка зрения будет услышана и понята. Его главной задачей становится **мотивировать** обучающихся на проявление инициативы и самостоятельности.

Разработанный курс «Математическая грамотность» дает возможность решить эту задачу, а также дополнить учебный предмет «Математика» практической деятельностью. Эта деятельность способствует актуализации и закреплению в ходе практического использования математических знаний и умений, повышает уровень осознанности изученного материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Рабочая программа курса «Математическая грамотность» разработана на основе: следующих нормативно-правовых документов, инструктивных и методических материалов:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г. № 1008 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устава МОУ лицей №1.
- Учебного плана МОУ лицей №1 на 2024-2025 учебный год;
- Календарного учебного графика МОУ лицей №1 на 2024-2025 учебный год.

Цели изучения курса «Математическая грамотность»:

- Создание условия для развития интереса учащихся к математике;
- Формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей;
- Реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и навыков поиска, анализа, сравнения и использования знаний);
- Расширение кругозора школьников;
- Развитие логического, алгоритмического и творческого мышления;
- Формирование действия моделирования;
- Формирование вероятностного мышления;

- Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса:

- Развить мыслительные навыки в самом их широком понимании (умение думать, размышлять, анализировать, искать аналогии);
- Подготовить обучающихся 5-6 классов к решению олимпиадных задач;
- Познакомить с основными способами моделирования учебных задач;
- Выработать навыки связно и аргументировано излагать свои мысли;
- Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности;
- Овладеть знаниями о времени, часах, календаре;
- Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;
- Обеспечить усвоение основ теории вероятности;
- Показать широту применения математики в жизни;
- Вызвать интерес к изучению математики учащихся, выбравших данный курс.

Общая характеристика курса «Математическая грамотность»

Программа внеурочного курса «Математическая грамотность» для обучающихся 6 классов является расширением предмета «Математика».

Основополагающими принципами построения курса являются: научность в сочетании с доступностью; практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

В «Математику» включаются элементы геометрии и элементы вероятностно-статистической линии, но чтобы заинтересовать математикой и узнать о ней больше, чем можно прочесть в учебнике или услышать на уроке, разработана эта программа в качестве курса по выбору. Возможно, он будет полезен и тем, кто безразличен к математике. Ведь, чтобы узнать вкус яблока, надо его попробовать. Курс даёт возможность, опираясь на первоначальные знания, полученные на уроках, самостоятельно или с помощью учителя «вгрызться» в математику и ощутить вкус к ней.

Описание места учебного курса «Математическая грамотность» в учебном плане

Программа курса "Математическая грамотность " рассчитана на 34 часа (1 раз в неделю).

Возраст обучающихся: 13-14 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;
- разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов,

обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

- гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Математическая грамотность», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых компетенций, видов и способов деятельности.

Методы и приемы, используемые при изучении курса

- ✓ Метод проектов;
- ✓ Прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами математика;
- ✓ Раскрытие места математики как интегрирующей науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;
- ✓ Занимательность;
- ✓ Исследовательский метод при решении задач.

Формы проведения занятий:

- ✓ защита проектов;
- ✓ практические работы;
- ✓ доклады, беседы;
- ✓ соревнования;
- ✓ математические игры;
- ✓ разбор задач на разные темы.

Содержание программы курса «Математическая грамотность» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к обучающимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Новизна рабочей программы состоит в органическом единстве мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия (мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях).

Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете математики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Математическая грамотность»

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность математики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Умение анализировать объекты с целью выделения признаков
- Умение выбрать основание для сравнения объектов
- Умение выбрать основание для классификации объектов
- Умение доказать свою точку зрения
- Умение определять последовательность событий
- Умение определять последовательность действий
- Умение понимать информацию, представленную в неявном виде

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представления об основных изучаемых понятиях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение работать с математическим текстом (сравнивать и анализировать), грамотно применять терминологию и символику, используя математический язык;
- овладение методами вычисления площади многоугольников, нарисованных на клетчатой бумаге;
- овладение более глубокими знаниями о времени, часах и календаре.

Содержание курса «Математическая грамотность»

Тема 1. Круги Эйлера.(7)

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Математический ринг.

Тема 2. Элементы комбинаторики.(7)

Комбинации. Дерево возможных вариантов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Конкурс «Придумаем задачу сами».

Тема 3. Случайные события. (10)

Случайные события, невозможные события, достоверные события. Более вероятные, маловероятные события; вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события. Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов

Тема 4. Вероятность.(10)

Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события $P(A)=m/n$. Кое- что из прошлого теории вероятности. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики. Защита проекта.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

| № п/ п | Тема раздела | Кол- во часов | Характеристика основных видов деятельности учащихся |
|--------------|--|---------------------|---|
| 1 | Круги Эйлера. | 7 | <p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с теорико-множественной символикой • познакомиться с кругами Эйлера <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры конечных и бесконечных множеств • находить объединение и пересечение множеств • иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна • научиться решать логические задачи с использованием кругов Эйлера |
| | Множество. | 1 | |
| | Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. | 1 | |
| | Леонард Эйлер. | 1 | |
| | Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. | 3 | |
| | Математический ринг. | 1 | |
| 2 | Элементы комбинаторики. | 7 | <p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с комбинаторными задачами, со способами их решения • познакомиться с понятиями: перестановка, факториал <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить дерево возможных переборov • подсчитывать количество возможных вариантов • придумать комбинаторную задачу |
| | Комбинации. | 1 | |
| | Дерево возможных вариантов. | 2 | |
| | Решение комбинаторных задач перебором вариантов. | 2 | |
| | Конкурс «Придумаем задачу сами» | 2 | |
| 3 | Случайные события. | 10 | <p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с понятиями: случайных, невозможных, достоверных событий • познакомиться с определением маловероятных, более вероятных событий; определением вероятностной шкалы; способом сравнения шансов через дроби <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • различать случайные, невозможные, достоверные события, при этом объяснять почему оно является тем или иным событием • обозначать события; приводить свои примеры на различные события |
| | Случайные события, невозможные события, достоверные события. | 2 | |
| | Более вероятные, маловероятные события вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события. | 3 | |
| | Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов | 5 | |

| | | | |
|----------|---|-----------|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> определять более вероятные, маловероятные события; строить вероятностную шкалу; определять равновероятные или равновероятные события сравнивать шансы, как дроби: в числителе сколько шансов за осуществление этого события, а в знаменателе – сколько всего возможных исходов проводить эксперименты моделировать эксперименты |
| 4 | Вероятность. | 10 | <p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> познакомиться с понятиями равновероятных и благоприятных исходов познакомиться с определением вероятности, историей возникновения и развития познакомиться с формулой нахождения вероятности <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Различать равновероятные и благоприятные исходы вычислять вероятность, пользуясь статистическим определением вероятности обрабатывать статистическую информацию, строить диаграммы создавать и защищать свой проект |
| | Равновероятные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события $P(A)=m/n$. | 2 | |
| | Кое что из прошлого теории вероятности | 2 | |
| | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 2 | |
| | Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики. | 2 | |
| | Защита проектов. | 2 | |

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- колонки;
- чертежные инструменты.

Наглядные пособия по курсу:

- презентации по темам курса;
 - ЭОРы по темам курса;
 - инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса;
 - раздаточный материал для освоения разделов курса;
 - настольные игры, в т. ч. и компьютерные по тематике курса.
- Библиотечный фонд, статистические данные школы, города, области.

Справочные материалы по курсу:

для учителя:

1. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». – С-Пб: 2010

2. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. – М.: Наука, 1975
3. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1974
4. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам ЕГЭ. – Ростов-на-Дону, Легион, 2008
5. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. – М.: Просвещение 1981
6. Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (5-6 кл.). – М.: Просвещение, 2000
7. Лоповок Л.М. Математика на досуге. – М.: Просвещение, 1981
8. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. – М.: Учпедгиз, 1961
9. Попробуй – реши, или Любите ли вы математику, как я люблю её/Сост. М. Ройтберг. – М.: Первое сентября, 2009- (газета «Математика». Вып.9)
10. Рисс Е.А. Математический клуб «Кенгуру». Б-чка «Кенгуру». Выпуск №8. – С-Пб: 2009
11. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников. – М.: Просвещение, 1990
12. Свечников А.А., Сорокин П.И. Числа, фигуры, задачи для внеклассной работы. – М.: Просвещение, 1977
13. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия на клетчатой бумаге. – М.: Чистые пруды, 2009
14. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Выпуск №2. – М.: Глобус, 2010
15. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай. – М.: Просвещение, 1970
16. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М.: Айрис-пресс, 2005
17. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся. – М.: МИРОС, 2010.

для обучающихся:

1. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». – С-Пб: 2010
2. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Выпуск №2. – М.: Глобус, 2010
3. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия на клетчатой бумаге. – М.: Чистые пруды, 2009
4. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся. – М.: МИРОС, 2010.