

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №34  
с углубленным изучением отдельных предметов»

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ №34»  
\_\_\_\_\_  
Н.В. Максимова  
Приказ № 215 от 29.08.2023

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Математическая логика»**

на уровень основного общего образования

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №34 с углубленным изучением отдельных предметов»

Овладение логической культурой предполагает ознакомление учащихся с основами логической науки, которая в течение двухтысячелетнего развития накопила теоретически обоснованные и оправдавшие себя методы и приёмы рационального рассуждения.

Логика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности, помогает формированию научного мировоззрения.

Логическое знание является необходимым в каждом школьном курсе. Поэтому, как ни одна из других школьных дисциплин, логика опирается на межпредметные связи через использование разнообразных понятий широкого круга учебных предметов, суждений, умозаключений, доказательств и опровержений, а также на особенности развития логического мышления учащихся в процессе обучения разным дисциплинам.

### Цели изучения предмета

#### *Познавательные:*

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строении рассуждений и доказательств;
- удовлетворение личных познавательных интересов в области смежных дисциплин таких, как информатика, математика и т.д.

#### *Развивающие:*

- совершенствование речевых способностей (правильное использование терминов, умение верно построить умозаключение, логично провести доказательство);
- развитие психических функций, связанных с речевой деятельностью (память, внимание, анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- мотивация дальнейшего овладения логической культурой (приобретение опыта положительного отношения и осознание необходимости знаний методов и приёмов рационального рассуждения и аргументации);
- интеллектуальное развитие учащихся в ходе решения логических задач и упражнений.

#### *Воспитательные:*

- становление самосознания;
- формирование чувства ответственности за принимаемые решения;

- воспитание культуры умственного труда.

#### Задачи изучения предмета:

Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.

Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности учащихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т. д.

Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.

Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.

Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Название раздела                         | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Занимательные и логические задачи</b> | Занимательные задачи на пропорции, проценты, концентрации, смеси и сплавы. Сложные проценты. Занимательные задачи на разрезание и составление фигур.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Элементы статистики</b>               | Статистические данные. Представление данных и поиск информации в таблицах. Практические вычисления в таблицах. Практическая работа «Таблицы». Графическое представление данных в виде круговых и столбиковых диаграмм. Практическая работа «Диаграммы». Среднее арифметическое. Примеры (средний доход, средний рост, средняя загрузка, средняя температура за сутки). Практическая работа «Средние значения». |
| <b>Элементы теории вероятностей</b>      | Случайные события. Вероятности и частоты. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Частота выпадения орла. Противоположное событие».                                                                                                    |

|                               |                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Координатная плоскость</b> | История создания координатной плоскости. Рисунки на координатной плоскости. Шифровка в координатной плоскости. |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

у обучающихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у обучающихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

*метапредметные:*

регулятивные

учащиеся научатся:

1) формулировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять план и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

*познавательные*

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

*коммуникативные*

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

*предметные:*

по окончании курса «Математическая логика» учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

по окончании курса «Математическая логика» учащиеся должны уметь:

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как случайные события, вероятность события;
- научиться работать с таблицами, диаграммами, графиками;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач;
- применять нестандартные методы при решении задач
- применить теоретические знания при решении задач;
- получить навыки решения нестандартных задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.
- решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

Система оценивания планируемых результатов



Система критериального оценивания включает в себя критерии выполнения основных видов оцениваемых работ: проектов, письменных работ, тематических проверочных работ, текущего контроля, заданий, выполняемых в рабочей тетради. Кроме того, критерии оценивания направлены на оценивание умений: предметных и метапредметных, исключая личностные. Они вносятся и затем отслеживаются в дневник планируемых результатов и всегда доступны учащимся и родителям. Оценивание производится в баллах, которые затем переводятся в оценку. Например, за каждый правильно решенный пример на сложение натуральных чисел ученик получает один балл, а за верно решенное уравнение три балла. Эти критерии остаются неизменными в течение курса, и, по своей сути, очень близки к экзаменационным, что позволяет избежать затруднений не только при оценке работ, но и при подготовке, и сдаче экзаменов.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА.

| Название раздела, темы                   | Кол-во часов |      | Виды деятельности                                                                                                                                                                                                  | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                                                |
|------------------------------------------|--------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | всего        | К.р. |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                               |
| <b>Занимательные и логические задачи</b> | 13           | 0    | решать нестандартные логические задачи разными способами, решать занимательные задачи на пропорции и проценты, решать задачи на сложные проценты, смеси и сплавы                                                   | <a href="http://www.uchi.ru">www.uchi.ru</a><br><a href="https://edu.skysmart.ru">https://edu.skysmart.ru</a> |
| <b>Элементы статистики</b>               | 8            | 0    | осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, организовывать информацию в виде таблиц и круговых и столбчатых диаграмм, графиков; находить среднее арифметическое набора чисел | <a href="http://www.uchi.ru">www.uchi.ru</a><br><a href="https://edu.skysmart.ru">https://edu.skysmart.ru</a> |
| <b>Элементы теории вероятностей</b>      | 9            | 0    | приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий, сравнивать шансы наступления событий, находить вероятность наступления случайных событий.                                                  | <a href="http://www.uchi.ru">www.uchi.ru</a><br><a href="https://edu.skysmart.ru">https://edu.skysmart.ru</a> |
| <b>Координатная плоскость</b>            | 4            | 0    | рисовать и шифровать в координатной плоскости                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |
| <b>Итого:</b>                            | 34           | 0    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                               |

**Календарно тематическое планирование предмета «Математическая логика» в 6 классе**

| № п/п                                        | Тема урока                                                                 | кол-во часов | календарные сроки |                   | Корректировка |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                                              |                                                                            |              | планируемые сроки | фактические сроки |               |
| Занимательные и логические задачи (13 часов) |                                                                            |              |                   |                   |               |
| 1.                                           | Числовые лабиринты. Магические квадраты и треугольники                     | 1            |                   |                   |               |
| 2.                                           | Масштаб. Составление плана местности                                       | 1            |                   |                   |               |
| 3.                                           | Занимательные задачи на пропорции                                          | 1            |                   |                   |               |
| 4.                                           | Занимательные задачи на проценты                                           | 1            |                   |                   |               |
| 5.                                           | Сложные проценты.                                                          | 1            |                   |                   |               |
| 6.                                           | Решение банковских задач на сложные проценты                               | 1            |                   |                   |               |
| 7.                                           | Решение задач на смеси и сплавы                                            | 1            |                   |                   |               |
| 8.                                           | Решение задач на нахождение концентрации раствора                          | 1            |                   |                   |               |
| 9.                                           | Задачи на переливание                                                      | 1            |                   |                   |               |
| 10.                                          | Задачи на взвешивание                                                      | 1            |                   |                   |               |
| 11.                                          | Задачи на составление и разрезание фигур                                   | 1            |                   |                   |               |
| 12.                                          | Решение занимательных задач со спичками                                    | 1            |                   |                   |               |
| 13.                                          | Задачи, решаемые с конца.                                                  | 1            |                   |                   |               |
| Элементы статистики (8 часов)                |                                                                            |              |                   |                   |               |
| 14.                                          | Статистические данные. Представление данных и поиск информации в таблицах. | 1            |                   |                   |               |
| 15.                                          | Практические вычисления в таблицах. Практическая работа «Таблицы».         | 1            |                   |                   |               |

|                                               |                                                                                                   |   |  |  |  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 16.                                           | Графическое представление данных в виде круговых и столбиковых диаграмм.                          | 1 |  |  |  |
| 17.                                           | Практическая работа «Диаграммы».                                                                  | 1 |  |  |  |
| 18.                                           | Круговые диаграммы и проценты                                                                     | 1 |  |  |  |
| 19.                                           | Среднее арифметическое.                                                                           | 1 |  |  |  |
| 20.                                           | Практическая работа «Средние значения».                                                           | 1 |  |  |  |
| 21.                                           | Решение олимпиадных задач с применением среднего арифметического.                                 | 1 |  |  |  |
| <b>Элементы теории вероятностей (9 часов)</b> |                                                                                                   |   |  |  |  |
| 22.                                           | Случайные события. Невозможные и достоверные события.                                             | 1 |  |  |  |
| 23.                                           | Вероятности и частоты. Благоприятствующие элементарные события.                                   | 1 |  |  |  |
| 24.                                           | Вероятности событий. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. | 1 |  |  |  |
| 25.                                           | Монета и игральная кость в теории вероятностей. Решение простейших вероятностных задач.           | 1 |  |  |  |
| 26.                                           | Противоположное событие.                                                                          | 1 |  |  |  |
| 27.                                           | Практическая работа «Частота выпадения орла».                                                     | 1 |  |  |  |
| 28.                                           | Комбинаторика. Понятие факториала.                                                                | 1 |  |  |  |
| 29.                                           | Организованный перебор вариантов                                                                  | 1 |  |  |  |
| 30.                                           | Задачи на перебор всех возможных вариантов                                                        | 1 |  |  |  |
| <b>Координатная плоскость (4 часа)</b>        |                                                                                                   |   |  |  |  |
| 31.                                           | История создания координатной плоскости. Рисунки на                                               | 1 |  |  |  |

|     |                                               |   |   |  |  |
|-----|-----------------------------------------------|---|---|--|--|
|     | координатной плоскости.                       |   |   |  |  |
| 32. | Шифровка в координатной плоскости             | 1 | . |  |  |
| 33. | Карта звездного неба в координатной плоскости | 1 |   |  |  |
| 34. | Обобщение и повторение                        | 1 |   |  |  |