

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
протокол от 29.08.2024 г

приложение к ФОП ООО
УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Центр образования №16»
_____ Р.Ш Садриев
Приказ от 29.08.2024г №216

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Математическая логика»

На уровень основного общего образования

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Центр образования №16»

г. Набережные Челны

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Математическая логика», который включает следующие основные разделы содержания: «Занимательные и логические задачи», «Элементы статистики», «Элементы теории вероятностей», «Координатная плоскость».

На изучение учебного курса «Математическая логика» отводится 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Занимательные и логические задачи

Нестандартные логические задачи, решаемые разными способами. Решение занимательных задач на пропорции и проценты, а также на сложные проценты, смеси и сплавы. Понятие пропорций и процентов. Решение задач из реальной практики на проценты.

Элементы статистики

Понятие статистики. Поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах. Организация информации в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Нахождение среднего арифметического набора чисел.

Элементы теории вероятностей

Понятие теории вероятности. Примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнение шансов наступления событий. Нахождение вероятности наступления случайных событий. Решение задач на нахождение вероятности событий.

Координатная плоскость

Понятие координатной плоскости. Чертежи и шифровка в координатной плоскости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математическая логика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.
- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- 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 и теоретические знания при решении задач

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов: 34 | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Практические работы | |
| 1 | Занимательные и логические задачи | 13 | 0 | www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru |
| 2 | Элементы статистики | 8 | 3 | www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru |
| 3 | Элементы теории вероятностей | 9 | 1 | www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru |
| 4 | Координатная плоскость | 4 | 0 | www.uchi.ru https://edu.skysmart.ru |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | |

Календарно тематическое планирование учебного курса «Математическая логика» в 7 классе

| № п/ п | Тема урока | Количество часов | | Дата изучения | | | | Корр ектир овка | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|------------------------|---------------|------|-------|------|-----------------------|---|
| | | Всего | Практические работы | 7 | | 7 | | | |
| | | | | план | факт | план | факт | | |
| Занимательные и логические задачи (13 часов) | | | | | | | | | |
| 1 | Числовые лабиринты. Магические квадраты и треугольники | 1 | | 3.09 | | 3.09 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 2 | Масштаб. Составление плана местности | 1 | | 10.09 | | 10.09 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 3 | Занимательные задачи на пропорции | 1 | | 17.09 | | 17.09 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 4 | Занимательные задачи на проценты | 1 | | 24.09 | | 24.09 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 5 | Сложные проценты. | 1 | | 1.10 | | 1.10 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 6 | Решение банковских задач на сложные проценты | 1 | | 8.10 | | 8.10 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 7 | Решение задач на смеси | 1 | | 15.10 | | 15.10 | | | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|-------|--|-------|--|---|
| | и сплавы | | | | | | | https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 8 | Решение задач на нахождение концентрации раствора | 1 | | 22.10 | | 22.10 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 9 | Задачи на переливание | 1 | | 8.11 | | 8.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 10 | Задачи на взвешивание | 1 | | 14.11 | | 14.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 11 | Задачи на составление и разрезание фигур | 1 | | 19.11 | | 19.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 12 | Решение занимательных задач со спичками | 1 | | 26.11 | | 26.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e |
| 13 | Задачи, решаемые с конца. | 1 | | 3.12 | | 3.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be |
| Элементы статистики (8 часов) | | | | | | | | |
| 14 | Статистические данные. Представление данных и поиск информации в таблицах. | 1 | | 10.12 | | 10.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 15 | Практические вычисления в таблицах. | 1 | 1 | 17.12 | | 17.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|-------|--|-------|--|--|---|
| | Практическая работа «Таблицы». | | | | | | | | 1382 |
| 16 | Графическое представление данных в виде круговых и столбиковых диаграмм. | 1 | | 24.12 | | 24.12 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e |
| 17 | Практическая работа «Диаграммы». | 1 | 1 | 9.01 | | 9.01 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be |
| 18 | Круговые диаграммы и проценты | 1 | | 15.01 | | 15.01 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 19 | Среднее арифметическое. | 1 | | 20.01 | | 20.01 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 20 | Практическая работа «Средние значения». | 1 | 1 | 27.01 | | 27.01 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 21 | Решение олимпиадных задач с применением среднего арифметического. | 1 | | 4.02 | | 4.02 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 22 | Случайные события. Невозможные и достоверные события. | 1 | | 11.02 | | 11.02 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e |

Элементы теории вероятностей (9 часов)

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|-------|--|-------|--|--|---|
| 23 | Вероятности и частоты. Благоприятствующие элементарные события. | 1 | | 18.02 | | 18.02 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 24 | Вероятности событий. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. | 1 | | 25.02 | | 25.02 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 25 | Монета и игральная кость в теории вероятностей. Решение простейших вероятностных задач. | 1 | | 4.03 | | 4.03 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 26 | Противоположное событие. | 1 | | 11.03 | | 11.03 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 27 | Практическая работа «Частота выпадения орла». | 1 | 1 | 18.03 | | 18.03 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 28 | Комбинаторика. Понятие факториала. | 1 | | 2.04 | | 2.04 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 29 | Организованный перебор вариантов | 1 | | 8.04 | | 8.04 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 30 | Задачи на перебор всех возможных вариантов | 1 | | 14.04 | | 14.04 | | | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|-------|--|-------|--|--|---|
| | | | | | | | | | https://m.edsoo.ru/7f41fafa |
| Координатная плоскость (4 часа) | | | | | | | | | |
| 31 | История создания координатной плоскости. Рисунки на координатной плоскости. | 1 | | 21.04 | | 21.04 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70 |
| 32 | Шифровка в координатной плоскости | 1 | | 28.04 | | 28.04 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70 |
| 33 | Карта звездного неба в координатной плоскости | 1 | | 13.05 | | 13.05 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70 |
| 34 | Обобщение и повторение | 1 | | 20.05 | | 20.05 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70 |