

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 им. А.С. Пушкина»

Рекомендована
ШМО учителей математики
Руководитель ШМО [подпись]
Протокол № 5
от «26» мая 2019 г.

Согласовано
зам. дир. по УВР
[подпись] О.В. Лисовская
«07» 08 2019 г.

Утверждаю
Директор школы
[подпись] С.А. Курыпова
приказ № 01-32-179
от «08» 08 2019 г.

Рабочая программа

Основы логического мышления. 10 - 11 классы

наименование учебного предмета (курса)

среднее общее образование

(степень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Дашкова Елена Васильевна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Составлена на основе программы курса «Логические основы математики», методическое пособие /
А.Д.Гетманова. – М.: Дрофа, 2015.

Минусинск

Планируемые результаты обучения основам математической логики.

Цель курса – дать учащимся знание законов и логических форм мышления, а также сформировать навыки и умения, необходимые для реализации полученных знаний на практике и в повседневной жизни.

Курс призван способствовать решению **следующих задач**:

- 1) Дать четкие научные представления об основных темах логики.
- 2) Акцентировать внимание учащихся на разделах математики, связанных с обучением, научить учащихся применять полученные знания в процессе изучения математики, информатики, физике и других предметов.
- 3) Увязать изучение логики с эстетикой, а также с эстетикой.
- 4) Выработать у учащихся умения и навыки решения логических задач; научить их иллюстрировать различные виды понятий, суждений, умозаключений новыми примерами, найденными ими в художественной и учебной литературе.
- 5) Предложить учащимся оптимальное сочетание традиционной формальной логики и элементов символической логики.

Задачи:

- вооружить обучающихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить обучающихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент;
- при выполнении творческих работ формировать умение определять адекватные способы решения задачи на основе заданного алгоритма, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения,
- расширить общекультурный кругозор учащихся;
- освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможность овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Формы занятий:

игра, деловая игра, аукцион, исследование, практическая работа, творческая работа, творческая лаборатория, викторина, конкурс, беседа и др.

Формы работы с обучающимися:

сообщения учащихся, эвристическая беседа, экскурс в прошлое, изготовление моделей, опыты, соревнования, кроссворды, ребусы, творческие и практические работы, работа с дополнительной литературой; использование наглядности, дидактического и раздаточного материала.

Методы, используемые в работе: наглядный, словесный, частично – поисковый, творческий.

Планируемые результаты обучения основам математической логики

10 класс

Ученик научится :

- различать формы мышления;
- оперировать законами мышления;
- познакомится с видами индукции;
- овладеть способами доказательства и опровержения.

Ученик получит возможность :

- иллюстрировать различные виды понятий, суждений, умозаключений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебниках по математике для средней школы;
- записывать структуру сложных суждений и ряда дедуктивных умозаключений в виде формул математической логики;
- находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера, в том числе между математическими понятиями;
- практически владеть навыками аргументации, доказательства и опровержения. вскрывать ошибки в математических софизмах;
- научиться решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.

11 класс

Ученик научится :

- различать формы суждений;
- классифицировать понятия;
- строить таблицы истинности суждений;
- владеть способами доказательства и опровержения;
- находить с помощью аналогий и дедукции ошибки в рассуждениях и умозаключениях;
- различать виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержений;
- различать виды гипотез: общие, частные, единичные;
- владеть основными знаниями из раздела математической (символической) логики.

Ученик получит возможность :

- иллюстрировать виды понятий, суждений, умозаключений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебниках по математике для средней школы;
- записывать структуру сложных суждений и ряда дедуктивных умозаключений в виде формул математической логики;
- находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера, в том числе между математическими понятиями;
- овладеть практическими навыками аргументации, доказательства и опровержения;
- находить ошибки в математических софизмах;
- научиться решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.

Содержание программы курса

10 класс

Познание

Понятие познания. Формы познания.

Мышление

Определение понятия. Классификация понятий. Законы правильного мышления.

Суждение

Понятие суждения. Виды суждений. Таблицы истинности суждений.

Умозаключение

Понятие умозаключения и его виды. Высказывания и их логика. Классы и операции с ними.

Доказательства рассуждений

Индукция и ее виды. Аналогия в познании мира.

Гипотеза

Понятие гипотезы и ее виды.

11 класс

Законы (принципы) правильного мышления.

Основные характеристики правильного мышления. Законы правильного мышления.

Дедуктивные умозаключения.

Общее понятие об умозаключении и его виды. Простой категорический силлогизм. Выводы логики высказываний. Прямые выводы.

Математическая (символическая) логика. Современная дедуктивная логика.

Операции с классами (объемами понятий). Исчисление высказываний (пропозициональная логика). Выражение логических связей (логических постоянных) в естественном языке. Логическое следствие. Элементы логики предикатов. Многозначные логики.

Индуктивные умозаключения.

Виды индукции.

Умозаключения по аналогии.

Виды аналогии. Роль аналогии в познании.

Искусство доказательства и опровержения.

Структура и виды доказательства. Правила доказательного рассуждения по отношению к тезису, к аргументам, к форме доказательства. Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.

Гипотеза.

Виды гипотез: общие, частные, единичные. Построение гипотезы и этапы ее развития.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе	
				Контрольные работы	
		10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
1	Понятие и формы познания	1			
2	Предмет и значение логики	7	6		
3	Понятие	7	12		
4	Суждение (высказывание)	5	7		
5	Законы (принципы) правильного мышления	4	4		
6	Дедуктивные умозаключения	2	7		
7	Математическая (символическая) логика		9		
8	Индуктивные умозаключения	4	4		
9	Умозаключения по аналогии		4		
10	Искусство доказательства и опровержения		9		
11	Гипотеза	4	6	1	1
		34	68	1	1

Календарно-тематическое планирование (10)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
1	Формы познания		
2	Язык, речь, мышление. Возникновение логики. Значение логики		
3	Понятие как форма мышления		
4	Виды понятий		
5	Отношения между понятиями		
6	Определение понятий		
7	Деление понятий. Классификация		
8	Ограничение и обобщение понятий		
9	Операции с классами		
10	Зачет по теме «Понятие»		
11	Простое суждение		
12	Распределение терминов в категорических суждениях		
13	Сложное суждение и его виды		
14	Построение таблиц истинности		
15	Логическая структура вопроса и ответа		

16	Основные характеристики правильного мышления		
17	Законы правильного мышления		
18	Общее понятие об умозаключении и его виды		
19	Простой категорический силлогизм		
20	Выводы логики высказываний		
21	Операции с классами. Исчисление высказываний		
22	Выражение логических связей в естественном языке. Логическое следствие		
23	Элементы логики предикатов. Многоязычные логики		
24	Зачет по теме «Математическая логика»		
25	Виды индукции		
26	Виды аналогий. Роль аналогии в познании		
27	Структура и виды доказательства		
28	Правила доказательного рассуждения		
29	Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.		
30	Диспут на морально – этическую тему		
31	Контрольная работа		
32	Виды гипотез		
33	Построение гипотезы и этапы ее развития		
34	Итоговое занятие «Роль логики в математике, в познании, в жизни»		

Календарно-тематическое планирование (11)

№ п/п	Тема	Дата проведения	
		по плану	по факту
1	Формы познания.		
2	Язык, речь, мышление.		
3	Возникновение логики. Значение логики.		
4	Возникновение логики. Значение логики.		
5	Понятие как форма мышления.		
6	Понятие как форма мышления.		
7	Виды понятий.		
8	Отношения между понятиями.		
9	Отношения между понятиями.		
10	Определение понятий.		
11	Деление понятий. Классификация.		
12	Деление понятий. Классификация.		
13	Ограничение и обобщение понятий.		
14	Ограничение и обобщение понятий.		
15	Операции с классами.		
16	Зачет по теме «Понятия».		
17	Простое суждение.		
18	Распределение терминов в категорических суждениях.		
19	Распределение терминов в категорических суждениях.		
20	Сложное суждение и его виды.		
21	Сложное суждение и его виды.		
22	Построение таблиц истинности.		
23	Построение таблиц истинности.		
24	Логическая структура вопроса и ответа.		
25	Логическая структура вопроса и ответа.		
26	Логическая структура вопроса и ответа.		
27	Основные характеристики правильного мышления.		
28	Основные характеристики правильного мышления.		
29	Законы правильного мышления.		
30	Законы правильного мышления.		
31	Общее понятие об умозаключении и его виды.		

32	Общее понятие об умозаключении и его виды.		
33	Простой категорический силлогизм.		
34	Выводы логики высказываний.		
35	Выводы логики высказываний.		
36	Операции с классами. Исчисление высказываний.		
37	Операции с классами. Исчисление высказываний.		
38	Выражение логических связей в естественном языке. Логическое следствие.		
39	Выражение логических связей в естественном языке. Логическое следствие.		
40	Выражение логических связей в естественном языке. Логическое следствие.		
41	Выражение логических связей в естественном языке. Логическое следствие.		
42	Элементы логики предикатов. Многоязычные логики.		
43	Элементы логики предикатов. Многоязычные логики.		
44	Элементы логики предикатов. Многоязычные логики.		
45	Элементы логики предикатов. Многоязычные логики.		
46	Зачет по теме «Математическая логика».		
47	Виды индукции.		
48	Виды индукции.		
49	Виды аналогий. Роль аналогии в познании.		
50	Виды аналогий. Роль аналогии в познании.		
51	Виды аналогий. Роль аналогии в познании.		
52	Структура и виды доказательств.		
53	Структура и виды доказательств.		
54	Правила доказательного рассуждения.		
55	Правила доказательного рассуждения.		
56	Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.		
57	Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.		
58	Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.		
59	Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.		
60	Диспут на тему «Этика математики».		
62	Контрольная работа.		
63	Виды гипотез.		
64	Виды гипотез.		
65	Построение гипотезы и этапы ее развития.		
66	Построение гипотезы и этапы ее развития.		
67	Построение гипотезы и этапы ее развития.		
68	Итоговое занятие «Роль логики в математике, в познании, в жизни».		