

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20"

Россия, Московская область, город Королёв, проспект Космонавтов, д. 5-а

тел./ факс (495) 512-54-50

«РАССМОТРЕНО»

На заседании ШМО
Протокол № 1
от «31» августа 2021г.
Руководитель ШМО
С.И. Аскерова

«СОГЛАСОВАНО»

зам. директора по УВР
Ю.Г. Тямина

«31» августа 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ СОШ № 20
Г.В.Осьмакова
приказ № 2111
от «31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Логические основы математики»

10 КЛАСС

Составитель: Фролова Галина Андреевна
учитель первой квалификационной категории

Королёв

2021

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для учащихся 10 и 11 классов и выполняет функцию поддержки основных курсов цикла математического образования старшей школы и ориентирован на углубление и расширение предметных знаний по математике и соответствующих компетентностей.

Полностью курс рассчитан на один учебный год по 1 часу в неделю аудиторных занятий. Общий объем курса 34 часа.

Данный курс предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение задач. Содержание курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале общеобразовательного курса, на решение интересных логических задач, проверку способности к математике. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания, но данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения. Административной проверки усвоения материала курса “Основы математической логики” не предполагается, соответствующие задачи не будут включаться в административные контрольные работы, выноситься на экзамены. Учитель может провести обучающие самостоятельные работы, которые позволят оценить уровень усвоения изучаемых вопросов.

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, физики и других предметов.
3. Увязать изучение логики с эристикой, 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 как в художественной, так и в учебной литературе.
5. Предложить учащимся оптимальное сочетание традиционной формальной логики и элементов символической логики.

Предполагаемые формы организации учебных занятий: лекционно – семинарская, работа в малых группах, самостоятельная работа с различными источниками, занятия с использованием поисковых и исследовательских методов. Представляется перспективным использование компьютерных технологий на практических занятиях.

2. Содержание элективного курса по математике

Предмет и значение логики. (4ч)

Формы познания. Язык, речь, мышление. Возникновение логики. Значение логики.

Понятие. (12ч)

Понятие как форма мышления. Основные логические приемы формирования понятий. Виды понятий. Содержание и объем понятий. Отношения между понятиями. Совместимые и несовместимые понятия. Определение понятий. Деление понятий. Классификация. Ограничение и обобщение понятий. Задачи по теме «Понятие»

Суждение (высказывание). (7ч)

Общая характеристика суждений. Простое суждение. Сложное суждение и его виды. Построение таблиц истинности. Логическая структура вопроса и ответа. Логическая структура вопроса. Виды вопросов. Правила постановки простых и сложных вопросов. Логическая структура и виды ответов. Задачи по теме «Суждение»

Законы (принципы) правильного мышления. (4ч)

Понятие о логическом языке. Основные характеристики правильного мышления. Законы правильного мышления. Закон тождества и его применение в математике. Закон непротиворечия. Закон исключения третьего. Задачи по теме «Законы правильного мышления».

Дедуктивные умозаключения. (7ч)

Общее понятие об умозаключении и его виды. Структура умозаключения: посылки, заключения, логическая связь между посылками и заключением. Понятие дедуктивного умозаключения. Выводы логики высказываний. Прямые выводы. Условные умозаключения. Чисто-условные. Условно-категорические умозаключения. Разделительные умозаключения. Задачи по теме «Умозаключение».

3. Планируемые результаты

1) в личностном направлении:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в их достижении;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

2) в метапредметном направлении

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически
- оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

3) в предметном направлении

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об

основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

4. Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Плановые сроки изучения учебного материала	Скорректированные сроки изучения учебного материала
1. Предмет и значение логики			
1	Формы познания.	1 неделя	
2	Язык, речь, мышление	2 неделя	
3	Возникновение логики. Значение логики.	3 неделя	
2. Понятие			
4	Понятие как форма мышления.	4 неделя	
5	Основные логические приемы формирования понятий.	5 неделя	
6	Виды понятий.	6 неделя	
7	Отношения между понятиями.	7 неделя	
8	Совместимые и несовместимые понятия.	8 неделя	
9	Определение понятий.	9 неделя	
10	Деление понятий. Классификация.	10 неделя	
11	Деление понятий. Классификация.	11 неделя	
12	Ограничение и обобщение понятий.	12 неделя	
13	Ограничение и обобщение понятий.	13 неделя	
14	Задачи по теме «Понятие»	14 неделя	
15	Задачи по теме «Понятие»	15 неделя	
3. Суждение			
16	Общая характеристика суждений.	16 неделя	
17	Простое суждение.	17 неделя	
18	Сложное суждение и его виды.	18 неделя	
19	Выражение логических связей в естественном языке.	19 неделя	
20	Логическая структура вопроса и ответа.	20 неделя	
21	Задачи по теме «Суждение»	21 неделя	
22	Задачи по теме «Суждение»	22 неделя	
4. Законы (принципы) правильного мышления			

23	Понятие о логическом языке.	23 неделя	
24	Основные характеристики правильного мышления.	24 неделя	
25	Законы логики.	25 неделя	
26	Задачи по теме «Законы правильного мышления».	26 неделя	
27	Задачи по теме «Законы правильного мышления».	27 неделя	
5. Дедуктивные умозаключения			
28	Общее понятие об умозаключении и его виды.	28 неделя	
29	Структура умозаключения: посылки, заключения, логическая связь между посылками и заключением.	29 неделя	
30	Понятие дедуктивного умозаключения.	30 неделя	
31	Выводы логики высказываний. Прямые выводы.	31 неделя	
32	Условные умозаключения. Чисто-условные. Условно-категорические умозаключения. Разделительные умозаключения.	32 неделя	
33	Условные умозаключения. Чисто-условные. Условно-категорические умозаключения. Разделительные умозаключения.	33 неделя	
34	Итоговое занятие	34 неделя	

Используемая литература:

1. Логические основы математики. 10 – 11 кл.: учебное пособие / А. Д. Гетманова. – М.: Дрофа, 2006.
2. Логические основы математики: методическое пособие к элективному курсу А. Д. Гетмановой «Логические основы математики» / А. Д. Гетманова. – М. : Дрофа, 2005.
3. Логика 10-11 классы: учебное пособие /А.Д. Гетманова, А.Л. Никифоров, М.И. Панов и др. 2015.
4. Логика. Словарь и задачник. А.Д. Гетманова. Учебное пособие для студентов вузов. ГИЦ «Владос». Москва., 2010