# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

## средняя общеобразовательная школа № 35

## имени Героя Советского Союза А. В. Гусько

## муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 30.08. 2017 года протокол №

Председатель \_\_\_\_\_\_\_ Невайкина Е.Н

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **элективному курсу**

**«Элементы математической логики»**

Уровень образования (класс) **базовый**

**Основное общее образование 9 класс**

Количество часов **17ч**

Учитель **Цупрун Ольга Николаевна**

Программа разработана на основе

**Алгебра. Сборника рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Организаций /сост. Т.А.Бурмистрова – М. Просвещение – 2014г.-96с.**

2017-2018 уч.год

## Пояснительная записка

Элементы математической логики рассматриваются и в школьном курсе математики, и в курсе информатики. Умение логически грамотно рассуждать, четко формулировать свои мысли и делать правильные выводы требуется на всех предметах, а также и в жизни. Поэтому предлагаемый элективный курс особенно актуален в 9 классе, так как на данном этапе перед учащимися стоит выбор, по какому пути идти, по какому профилю.

Эта программа предназначена для проведения элективных курсов по математике с учащимися девятых классов общеобразовательных школ.   
Программа определяет содержание элективного курса, дает распределение учебных часов по темам курса и последовательность изучения тем.

На занятия отводится один час в неделю, курс рассчитан на 17 часов. Итоговый контроль проходит на заключительном уроке курса в виде зачёта.

Изучение курса осуществляется посредством активного вовлечения учащихся в различные виды и формы деятельности:

– введение нового материала в форме дискуссии на основе эвристического метода обучения;

– интерактивная работа с использованием компьютерных презентаций;

– решение заданий для самостоятельной работы в форме индивидуальной, групповой работы с последующим обсуждением;

– самостоятельное выполнение отдельных заданий.

Цель элективного курса: формирование начальных знаний математической логики и навыков решения логические задачи.

Задачи курса:

– формирование логического мышления учащихся;

– выявление логической взаимосвязи школьных предметов;

– подготовка учащихся к выбору профиля и будущей профессии.

# Предполагаемые результаты

В работе на тему “Элективный курс «Элементы математической логики» для 9 класса” анализируются некоторые методические особенности обучения элементам математической логики с учетом практической направленности этого материала для и применения в курсе информатики. Рассматриваются особенности применения математических логических задач на уроках математики, информатики и вне учебной деятельности.

Основной целью работы являлось формирование элективного курса «Математическая логика» для 9 класса. В процессе выполнения работы цель была достигнута.

Предлагаемый элективный курс актуален, так как в 9 классе перед учащимися стоит выбор профиля обучения.

В ходе выполненной работы были решены следующие задачи:

– проанализирована методическая и психолого-педагогическая литература по теме исследования;

– изучены методические условия для обучения школьников;

– рассмотрены различные виды логических задач;

– сформировано содержание элективного курса;

– разработаны методические рекомендации по изучению элективного курса, по использованию логических математических задач при обучении школьников применению логических формул и функций;

– составлены примерные планы-конспекты занятий;

* проанализированы полученные результаты.

Необходимый материал подобран в соответствии с требованиями курса, разработаны вопросы для проверки усвоенных знаний. Все задачи в ходе уроков приведены с решениями.

## Учебно-тематическое планирование

Учебно-тематическое планирование, разбивает содержание образовательной программы по учебным курсам, по дисциплинам и по годам обучения, является годовым календарным учебным графиком. Органы государственной власти, органы управления образованием и органы местного самоуправления не вправе его изменять.

Учебно-тематическое планирование, как видно из названия, расписывает темы и часы лекционных, практических, самостоятельных работ и других работ учащихся, слушателей или студентов.

Таблица 1. Учебно-тематическое планирование элективного курса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | Форма урока | Форма контроля |
| 1. | Предмет и значение математической логики. | 1 | Лекция-беседа | Опрос |
| 2. | Алгебра высказываний и логических операций. | 3 | Лекция-беседа  Семинарское занятие | Практическая работа |
| 3. | Таблицы истинности. | 3 | Лекция-беседа  Практическая работа | Контрольная работа |
| 4. | Логические функции. | 3 | Лекция  Семинарское занятие | Решение задач |
| 5. | Логические законы и правила преобразования логических выражений. | 3 | Лекция  Семинарское занятие | Самостоятельная работа |
| 6. | Решение логических задач. | 3 | Семинарское занятие | Решение задач |
| **7.** | Зачетная работа. | 1 | Практика | Зачёт |

**Содержание курса**

Тема 1. Предмет и значение логики.

Первый раздел посвящен описанию роли математической логики. Задачей логики является изучение правильных способов рассуждений – таких способов рассуждений, которые приводят к верным результатам в тех случаях, когда верны исходные посылки. Математическая логика – это наука о средствах и методах математических доказательств.

Основные понятия (логика, понятие, высказывание, умозаключение).

Тема 2. Алгебра высказывания и логические операции.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Формулы и функции логики высказываний. Равносильные формулы алгебры логики. Решение логических задач методами алгебры высказываний.

Задачи: познакомить учащихся с понятием высказывания, выработать умения формулировать высказывания, соответствующие формулам. Из полученных высказываний, применяя логические операции, получать новые, еще более сложные высказывания. Используя равносильности, уметь приводить формулы логики высказываний к наиболее простому виду. Составлять таблицу истинности высказываний.

Тема 3. Таблицы истинности.

Задачи: сформировать навыки построения таблиц истинности.

Тема 4. Логические функции.

Логическая переменная, логическая функция, логическое сложение, логическое умножение, логическое отрицание, логическое следование, логическое равенство.

Задачи: сформировать понятия логической функции и логической опе­рации.

Тема 5. Логические законы и правила преобразования логических выражений.

Закон непротиворечия, закон тождества, закон исключающего третьего, закон двойного отрицания, закон Моргана, закон поглощения, правило ассоциативности, правило дистрибутивности, правило идемпотентности, правило коммутативности, нормальная форма.

Задачи:

– познакомить учащихся с законами логики;

– сформулировать пра­вила преобразования логических выражений;

– научить учащихся приводить логическое выражение к нормальной форме.

Тема 6. Решение логических задач.

Решения задач по пройденным темам

Задачи:

– закрепить полученные знания, умения, навыки;

– научить учащихся решать логические задачи.

7. Зачетная работа.

Задачи:

– контроль знаний и умений, полученных в ходе изучения данного элективного курса;

– контроль умений, приобретенных в ходе изучения темы.

К концу изучения данного элективного курса учащиеся должны знать основные понятия и определения.

Учащиеся должны уметь: решать логические задачи, используя законы логики, строить таблицы истинности.

Целью аттестации по данному элективному курсу является оценка самостоятельно выполненной проверочной работы. Если учащийся освоил теоретический материал курса, принимал активное участие в практикумах, успешно выполнял проверочные работы, продемонстрировал умение работать с литературными источниками, находить и использовать информацию в рекомендованных изданиях, то он получает зачет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей математики СОШ № 35  от 30.08. 2017 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Есауленко Н.Н. |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Ящик Т.В./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 года |