

Свердловская область, город Сухой Лог
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя сменная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МБОУ ВСОШ
пр.№ 62/6 от 30.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «В мире математики»
(учебный предмет, курс)

Уровень образования /класс: основное общее образование 9 класс
(начальное / основное / среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 9 класс - 18 часов.

Разработчик рабочей программы:

Хороших Елена Михайловна, учитель, 1 КК.
(ФИО, должность, квалификационная категория)

Пояснительная записка

Актуальность. Ряд известных учёных — математиков, психологов, педагогов, методистов — указывают на значительную роль интуиции в процессе обучения математике и на важность развития интуиции учащихся. «Главная цель обучения математике — это развить известные способности ума, а между этими способностями интуиция отнюдь не является наименее ценной», — писал французский математик А. Пуанкаре.

Математическая интуиция имеет сложную структуру и представляет собой неалгоритмический процесс. «Постановка задачи, размышление, упорные поиски, накопление знаний и умений, творческие усилия и воля, страстность и одержимость, высокое осознание необходимости достижения определённого результата в своей познавательной деятельности — вот что порождает интуицию как эвристический феномен».

Проявление математической интуиции опирается на интуитивное видение соответствующих математических понятий и фактов. Именно интуитивные представления, в конечном счете, остаются в памяти учащихся, они в большей мере определяют их математическое развитие, способность к применению математики на практике. Но математическая интуиция может развиваться прежде всего на основе прочных математических знаний, чётко осознанной логики учебного предмета.

Математическая интуиция как качество личности проявляется в отдельных компонентах способностей:

- высказывать гипотезы;
- быстро оценивать результат;
- представлять объект (графический образ или модель);
- замечать явно ошибочные выводы.

На наш взгляд, в комплекс средств, направленных на развитие математической интуиции учащихся, в первую очередь должны входить специально разработанные (или подобранные на основе существующих учебников и сборников задач) серии заданий, способствующие развитию каждого из указанных выше компонентов способностей.

Целью организации элективного курса является подготовка учащихся к сдаче Г(И)А в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами, расширение кругозора учащихся, развитие математического мышления и математической интуиции, формирование активного познавательного интереса к предмету.

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний по предмету с учётом интересов и склонностей учащихся,
- формирование у учащихся умения выдвигать гипотезы и доказывать их;

- развитие познавательной и творческой активности учащихся;
- развитие исследовательских умений и навыков;
- формирование опыта творческой деятельности;
- привитие школьникам интереса и вкуса к самостоятельным занятиям математикой,
- формирование познавательной культуры учащихся.
- Повторить и обобщить знания по алгебре за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса алгебра 5-9 классы

Данная программа предназначена для проведения элективных занятий с учащимися IX классов и рассчитана на 18 часов учебного времени.

Программа составлена с учётом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования. Ряд тем непосредственно примыкает к общему курсу математики. Однако содержание учебной работы учащихся на занятиях определяется не только математическим содержанием изучаемых тем, но и различными методическими факторами: характером объяснения учителя; соотношением теории и учебных упражнений; содержанием познавательных вопросов и задач; сочетанием самостоятельной работы и коллективного обсуждения полученных каждым учащимся результатов.

Рекомендуемые формы и методы проведения занятий. Одним из важнейших требований к методам проведения занятий является активизация мышления учащихся, развитие самостоятельности в различных формах её проявления.

Очень важно, чтобы элективные занятия были интересными, увлекательными. Занимательность поможет учащимся освоить данный курс, содержащиеся в нём идеи и методы математической науки, логику и приёмы творческой деятельности. В этом отношении цель учителя — добиться понимания учениками того, что они подготовлены к работе над сложными проблемами, но для этого необходима заинтересованность предметом, трудолюбие, владение навыками организации своей работы.

На занятиях могут использоваться разнообразные формы проведения занятий: небольшие лекции (изложение узловых теоретических вопросов учителем), семинары, дискуссии, решение задач, рефераты и доклады учащихся и т. д. При этом самостоятельная работа учащихся должна занять ведущее положение.

Одной из возможных форм проведения данных занятий является разделение всего изучаемого материала на блоки по темам. Каждый блок изучается циклом: лекция → практические, семинарские занятия → самостоятельное выполнение заданий, обсуждение → подведение итогов.

Лекция предназначена для подачи теоретического материала, необходимого для самостоятельного решения практических заданий. Слушая

лекцию, учащиеся будут размышлять над поставленными задачами в свете этой лекции, будет развиваться механизм подсознательного мышления.

Во время лекции непременно должна быть обратная связь: необходимо всячески поощрять учащихся, задающих вопросы, участвующих в размышлении над обсуждаемым вопросом.

Семинар носит характер беседы, диалога, обсуждения в группе вопросов темы. Семинар можно использовать в тех случаях, когда учащиеся не смогут эффективно разобраться в теме самостоятельно, но их следует лишь слегка подталкивать или подводить к маленькому открытию.

На практических занятиях проводится целенаправленная работа по выработке у учащихся умений и навыков решения основных типов задач, формированию опыта творческой деятельности. На этих занятиях следует как можно чаще создавать проблемную ситуацию и предоставлять возможность самостоятельно её разрешить.

Самостоятельное выполнение заданий дома и в школе призвано решать главную задачу данных занятий — развитие математической интуиции учащихся для эффективного формирования познавательной культуры.

При подведении итогов обсуждаются решённые задачи и направления возможного дальнейшего самостоятельного исследования по вопросам данного блока, возможные связи между блоками, практическая ценность полученных знаний и т. п.

Заключительное занятие может быть проведено в форме брейн-ринга.

Структура курса

Курс рассчитан на 18 занятий.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Выражения и их преобразования.
- Уравнения и системы уравнений.
- Неравенства.
- Координаты и графики.
- Функции.
- Текстовые задачи.
- Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий — комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в рабочей тетради, проводится работа с

тестами.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Содержание программы

Тема 1. Геометрия на клетчатой бумаге. Практические задачи по геометрии. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Применение признаков подобия треугольников и признаков равенства треугольников при решении задач. Теорема Пифагора.

Тема 2. Площади фигур. Формулы площади треугольников, трапеции, четырёхугольников. Применение формул радиуса описанной и вписанной окружности для вычисления площадей фигур.

Тема 3. Задачи на построение. Свойства биссектрисы угла, медианы, высоты треугольника. Этапы решения задач на построение.

Тема 4. Линейная и квадратичная функция. Свойства квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$ и её график. Квадратичная функция и линейная функция их общее решение.

Тема 5. Текстовые задачи. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Тема 6. Уравнения и неравенства с одной переменной. Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

Тема 7. Метод интервалов. Применение метода интервалов к решению неравенств второй степени, а также к неравенствам представленным в виде произведения. Графический способ решения неравенств.

Тема 8. Системы уравнений и неравенств с двумя переменными

Различные методы решения систем уравнений и неравенств (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений и неравенств.

Тема 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события

Календарно – тематическое планирование

Наименование раздела, темы	Кол- во часов	Вид контроля
Вычисления и преобразования	2	
Геометрия на клетчатой бумаге.	1	ПР
Площади фигур	2	ПР
Задачи на построение	1	ПР
Линейная функция	1	Пр
Квадратичная функция	1	ПР
Текстовые задачи	3	СР
Уравнения и неравенства с одной переменной	2	СР
Метод интервалов	1	ИР
Системы уравнений и неравенств с двумя переменными. Решение задач олимпиадного уровня	2	СР
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	СР
Итоговое занятие	1	КР
ИТОГ	18	

Учебно-тематический план

№ Ур.	Тема	Формы проведения	Образовательный продукт	
		Всего		
1-2	Вычисления и преобразования	2 ч.	Уроки-практикумы	Актуализация вычислительных навыков.
3	Геометрия на клетчатой бумаге. Практические задачи по геометрии	1 ч.	Мини-лекция, уроки-практикум, тестирование.	Развитие навыков практического применения знаний по геометрии.
4-5	Площади фигур	2 ч.	Комбинированный	Овладение

			урок, групповая работа	умениями решать задачи различного вида, различными способами.
6	Задачи на построение	1 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение навыками решения задач на построение.
7	Линейная функция	1 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение навыками решения задач на построение.
7	Квадратичная функция	1 ч.	Комбинированный урок, урок-практикум, тестирование	Овладение умениями и навыками решать задачи различных видов, различными способами.
9-11	Текстовые задачи	3 ч.	Мини-лекция, лабораторная работа	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.
12-13	Уравнения и неравенства с одной переменной	2 ч.	Комбинированный урок, урок-практикум	Овладение умениями решать различные неравенства с одной переменной, применяя графический способ решения
14	Метод интервалов	1 ч.	Мини-лекция, групповая работа, тестирование	Овладение умениями решать неравенства методом интервалов, различными

				способами.
15-16	Системы уравнений и неравенств с двумя переменными	2 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение умениями решать системы уравнений и неравенств с модулями, с параметрами.
17	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1ч.	Мини-лекция, урок-практикум	Овладение умениями решать простейшие задачи.
18	Итоговое занятие	1ч.		

Список используемой литературы

- В.С. Никольский «Алгебра 9 класс», 2016..
- Журнал «Математика в школе»
- Интернет – ресурсы.
- Газета «Математика». Приложение к газете «1 сентября»