


**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ШЕЛЕХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ШЕЛЕХОВСКОГО РАЙОНА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»**

Рассмотрена
на заседании НМО
учителей математики


 Кириллова Т.Н.
Протокол № 1
от «28» августа 2019 г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР

 Лесникова
Е.В.
«30» августа 2019 г.

«Утверждаю»

Директор школы
Доброхотов С.И.

 Приказ № 394 от «03» сентября
2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«Избранные вопросы математики»**

6-9 КЛАСС

Шелехов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты обучения по курсу	4
3.	Содержание учебного курса	7
4.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.	9
5.	Приложения	13

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса части, формируемой участниками образовательных отношений «Избранные вопросы математики» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с положениями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897). Рабочая программа является частью основной образовательной программы основного общего образования МКОУ ШР «СОШ № 5».

Учебная программа адресована учащимся 6-9 классов.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы предоставляет обучающимся возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Занятия содействуют развитию у детей математического образа мышления, краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии.

Материал подобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для учащихся 6-9 классов и содержит в себе темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях, конкурсах, олимпиадах.

Целью изучения курса «Избранные вопросы математики» является создание условий для развития интересов и склонностей учащихся к математике.

Задачи курса:

- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения задач.

Инструментарием для оценивания результатов являются: тестирование; анкетирование; творческие работы.

Формы контроля знаний, умений, навыков:

На факультативных занятиях применяется безотметочный способ контроля знаний. Отметка отсутствует, но содержательная оценка работы каждого ученика обязательно озвучивается в конце каждого урока и строится

на анализе мысленной и письменной деятельности, последовательности и эффективности выполненных действий.

При этом используются следующие методики:

- самостоятельная работа, в том числе поискового характера;
- эвристическая беседа;
- сочетание индивидуальных и групповых форм отчёта по изучаемой теме;
- тестирование;
- мини-олимпиады и конкурсы.

Данная рабочая программа содержит следующие структурные компоненты:

1. Пояснительную записку.
2. Планируемые результаты обучения по курсу.
3. Содержание учебного курса.
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
5. Приложения

Планируемые результаты обучения курсу

Личностные результаты

Отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного курса «Избранные вопросы математики»:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных учебных действий учащихся, проявляющиеся в познавательной и практической деятельности учащихся:

Регулятивные:

- умение самостоятельно ставить новые учебные задачи на основе развития познавательных мотивов и интересов;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение анализировать собственную учебную деятельность, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения, вносить необходимые коррективы для достижения запланированных результатов;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Познавательные:

- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; размышлять, рассуждать и делать выводы;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, например, в художественном проекте, взаимодействовать и работать в группе;

ИКТ- компетенции

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем,

и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; стремление к самостоятельному поиску информации в сети Интернет, он-лайн тестированию.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели;
- выполнять вычисления и преобразования, выполнять преобразования алгебраических выражений;
- решать уравнения, неравенства и их системы;
- строить и читать графики функций;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Выпускник получит возможность научиться:

- исследовать (моделировать) практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;
- использовать специальные приёмами решения;
- решать нестандартные задания, олимпиадные задания, задания повышенного уровня сложности.

Содержание учебного курса «Избранные вопросы математики»

6 класс

1. Делимость чисел (Делимость произведения. Делимость суммы и разности).
2. Поиски закономерностей (Рациональные приемы при вычислении значений выражений. Магические квадраты).
3. Системы счисления (Арифметические действия в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной системы в другую).
4. Решение текстовых задач повышенной трудности (Задачи на движение по реке. Задачи на дроби. Задачи на совместную работу. Задачи на проценты. Задачи на переливание. Задачи на разрезание).
5. Уравнения (Простейшие уравнения, содержащие модуль. Линейные уравнения, содержащие параметр. Решение задач с помощью уравнений. Применение уравнений с несколькими переменными при решении задач).
6. Наглядная геометрия (Центральная и осевая симметрия в фигурах. Тетраэдр. Развертка тетраэдра. Теорема Пифагора).

7 класс

7. Шифрование и математика (Способы шифрования. Решение задач на шифровку и дешифровку).
8. Абсолютная величина (Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Построение графиков линейных функций, содержащих знак модуля).
9. Решение текстовых задач (Решение задач на составление уравнений. Решение задач на простой и сложный процентный рост. Решение задач на концентрацию и процентное содержание. Решение олимпиадных задач).
10. Многочлены (Дополнительные формулы сокращенного умножения. Треугольник Паскаля. Разложение многочлена на множители. Решение задач с использованием формул сокращенного умножения).
11. Уравнения (Графический метод решения линейных уравнений. Линейные уравнения с параметрами. Решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах).
12. Решение геометрических задач (Задачи на построение. Геометрическое место точек. Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника. Задачи на доказательство).

8 класс

13. Решение текстовых задач (Решение логических задач. Решение задач с помощью уравнений и их систем)
14. Преобразование рациональных выражений (Преобразование рациональных выражений с радикалами)
15. Уравнения (Решение квадратных уравнений, содержащих параметр. Решение уравнений в целых числах. Решение задач с помощью теоремы Виета)

16. Абсолютная величина (Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля)
17. Функции и их графики (Построение графиков дробно-рациональных функций. Построение графиков уравнений с модулями. Построение графиков кусочно-заданных функций)
18. Решение геометрических задач (Решение задач по нахождению площади фигур. Применение подобия при решении задач. Задачи на разрезание. Построение одним циркулем)

9 класс

19. Функции. Преобразование графиков функций (Растяжение и сжатие графиков функций. Параллельный перенос графиков функций. Симметрия графиков функций. Построение графиков функций, содержащих знак модуля. Решение задач на построение графиков функций. Чтение графиков функций).
20. Методы решения диофантовых уравнений (Решение уравнений в целых числах. Метод выделения полного квадрата суммы (разности). Графическое решение уравнений).
21. Тождественные преобразования выражений (Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов. Преобразование алгебраических выражений).
22. Решение геометрических задач (Задачи на доказательство. Задачи на вписанную и описанную окружность. Метод координат. Нахождение площадей плоских фигур).
23. Решение задач (Арифметические методы. Задачи на движение. Задачи на проценты. Задачи на работу. Задачи на смеси и сплавы).

Тематическое планирование

«Избранные вопросы математики»
6 класс, 1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п неделя	Название раздела, темы, урока	Количество во часов
	Делимость чисел	4
1-2	Делимость произведения.	2
3-4	Делимость суммы и разности.	2
	Поиски закономерностей	4
5-6	Рациональные приемы при вычислении значений выражений.	2
7-8	Магические квадраты.	2
	Системы счисления	4
9	Непозиционные и позиционные системы счисления.	1
10-12	Арифметические действия в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.	3
	Решение текстовых задач повышенной трудности	8
13-14	Задачи на движение по реке.	2
15-16	Задачи на дроби.	2
17	Задачи на совместную работу.	1
18	Задачи на проценты.	1
19	Задачи на переливание.	1
20	Задачи на разрезание.	1
	Уравнения	8
21-22	Простейшие уравнения, содержащие модуль.	2
23-24	Линейные уравнения, содержащие параметр.	2
25-26	Решение задач с помощью уравнений.	2
27-28	Применение уравнений с несколькими переменными при решении задач.	2
	Наглядная геометрия	6
29-30	Центральная и осевая симметрия в фигурах.	2
31-32	Тетраэдр. Развертка тетраэдра.	2
33-34	Теорема Пифагора.	2
	Итого часов	34

«Избранные вопросы математики»

7 класс, 1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п неделя	Название раздела, темы, урока	Количество во часов
	Шифрование и математика	3
1	Способы шифрования.	1
2-3	Решение задач на шифровку и дешифровку	2
	Абсолютная величина	4
4	Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля.	1
5	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.	1
6-7	Построение графиков линейных функций, содержащих знак модуля.	2
	Решение текстовых задач	8
8-9	Решение задач на составление уравнений.	2
10-11	Решение задач на простой и сложный процентный рост.	2
12	Решение задач на концентрацию и процентное содержание.	1
13-15	Решение олимпиадных задач	3
	Многочлены	5
16-17	Дополнительные формулы сокращенного умножения. Треугольник Паскаля.	2
18	Разложение многочлена на множители.	1
19-20	Решение задач с использованием формул сокращенного умножения.	2
	Уравнения	6
21	Графический метод решения линейных уравнений.	1
22-23	Линейные уравнения с параметрами.	2
24-26	Решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.	3
	Решение геометрических задач	8
27-29	Задачи на построение. Геометрическое место точек.	3
30-31	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	2
32-33	Задачи на доказательство.	2
34	Итоговое повторение	1
	Итого часов	34

«Избранные вопросы математики»
8 класс, 1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п неделя	Название раздела, темы, урока	Количество во часов
	Решение текстовых задач	4
1-2	Решение логических задач.	2
3-4	Решение задач с помощью уравнений и их систем.	2
	Преобразование рациональных выражений	5
5-6	Преобразование рациональных выражений.	2
7-9	Преобразование рациональных выражений с радикалами.	3
	Уравнения	5
10-12	Решение квадратных уравнений, содержащих параметр.	3
13	Решение уравнений в целых числах.	1
14	Решение задач с помощью теоремы Виета.	1
	Абсолютная величина	6
15-16	Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля.	2
17-18	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.	2
19-20	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	2
	Функции и их графики	5
21	Построение графиков дробно-рациональных функций.	1
22-23	Построение графиков уравнений с модулями.	2
24-25	Построение графиков кусочно-заданных функций.	2
	Решение геометрических задач	8
26-27	Решение задач по нахождению площади фигур.	2
28-29	Применение подобия при решении задач.	2
30-31	Задачи на разрезание.	2
3-33	Построение одним циркулем.	2
34	Итоговое повторение	1
	Итого часов	34

«Избранные вопросы математики»
 9 класс, 1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п неделя	Название раздела, темы, урока	Количество во часов
	Функции. Преобразование графиков функций.	8
1	Растяжение и сжатие графиков функций.	1
2-3	Параллельный перенос графиков функций.	2
4	Симметрия графиков функций.	1
5	Построение графиков функций, содержащих знак модуля.	1
6	Решение задач на построение графиков функций.	1
7-8	Чтение графиков функций.	2
	Методы решения диофантовых уравнений	3
9	Решение уравнений в целых числах.	1
10	Метод выделения полного квадрата суммы (разности).	1
11	Графическое решение уравнений.	1
	Тождественные преобразования выражений	5
12-13	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	2
14	Преобразование двойных радикалов.	1
15-16	Преобразование алгебраических выражений.	2
	Решение геометрических задач	8
17-18	Задачи на доказательство	2
19-20	Задачи на вписанную и описанную окружность	2
21-22	Метод координат	2
23-24	Нахождение площадей плоских фигур	2
	Решение задач	9
25	Арифметические методы	1
26-27	Задачи на движение	2
28-29	Задачи на проценты.	2
30-31	Задачи на работу.	2
32-33	Задачи на смеси и сплавы	2
34	Итоговое повторение	1
	Итого часов	34

Рекомендуемая литература

1. Алгебра и начала анализа 8-11 кл. Пособие для школ и классов с углубленным изучением математики. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. – М.:Дрофа,1999
2. Дорофеев Г.В. Процентные вычисления. 10-11 кл.: Учебно-метод. пособие / Г.В.Дорофеев, Е.А.Седова. – М.: Дрофа, 2003
3. Математика. Примеры решения задач. Теория. Потапов М.К., Олехин С.Н., Нестеренко Ю.В. –М.: «Издательство АСТ-ЛТД», 1998
4. Цыпкин А.Г., Пинский А.И.Справочное пособие по методам решения задач по математике. Под редакцией В.И.Благодатских.-М.:Наука. Главная редакция физико-математической литературы,1983
5. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5 класс – М.: Баласс, Ювента, 2004.
6. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 6 класс – М.: Баласс, Ювента, 2004.
7. Зубелевич Г.И. Сборник задач московских математических олимпиад.- М.: Просвещение, 1963.
8. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов. Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1986.
9. Пономарев С.А. Сборник упражнений по математике 4-5 классов. Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 1973.
- 10.Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений.- М.: Дрофа, 1999.