

Рассмотрено на заседании
школьного МО учителей
математики и информатики
Протокол № _____ от
«___» _____ 2019 г.

Руководитель ШМО:
_____ Садыкова Л.Х.

Согласовано
школьным методическим
советом
Протокол № _____ от
«___» _____ 2019 г.

Председатель ШМС:
_____ Хикматуллина Е.Г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы:

_____ Гимазова Н.Н.

Приказ № _____

от «___» _____ 2019 г.

Рабочая программа курса
«Избранные вопросы математики»
для 7-8 классов
на 2019-2020 уч.год

Составила:
учитель математики и информатики
Садыкова Л.Х.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15);
- «Сборника программ курсов по выбору по математике» составитель О.М.Фадеева, М., Глобус, 2019
- Линии учебно-методических комплексов (УМК) Мерзляк А.Г. и др.

Курс факультативных занятий «Избранные вопросы математики» является самостоятельным отдельным курсом и рассчитан на 17 часов (0,5 часов в неделю) для работы с учащимися 7 класса.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Кроме этого, изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека.

В настоящее время учащиеся не всегда имеют возможность сделать верный выбор в своих увлечениях или пристрастиях, разобраться в своих способностях и наклонностях, если им вовремя не удалось окунуться в необходимую или просто иную среду.

Независимо от способностей развитое мышление способствует развитию личности молодого человека. Развивая логическое, в том числе и математическое мышление ребенка, мы создаем базу для более свободного выбора им своих будущих увлечений.

В ходе изучения математики систематично и последовательно формируются навыки умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная сторона мышления. Задачи и упражнения, предлагаемые данной программой, несут логическую, содержательную нагрузку, затрагивают принципиальные вопросы программы математики, а так же рассматриваются задачи, предназначенные для самоконтроля за усвоением теории и приобретением навыков решения задач.

Курс «Избранные вопросы математики» в 7 классе предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Цели курса: расширение кругозора, развитие логического мышления, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Задачи курса:

- закрепить опыт решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- формировать умения по проведению исследовательской деятельности, учить проводить эксперименты, обобщения, сравнения, анализ, систематизацию;
- вовлекать учащихся в игровую коммуникативную практическую деятельность.
- активизировать исследовательскую и познавательную деятельность учащихся;
- поддерживать интерес к дополнительным занятиям математикой и желание заниматься самообразованием, тем самым создать базу каждому учащемуся для дальнейших личных успехов;
- воспитывать у учащихся потребность в самостоятельном поиске знаний и их приложений.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

В работе с детьми нами будут использованы следующие **методы**:

- словесные, наглядные, практические, исследовательские.

Виды деятельности: творческие работы, задания на смекалку, лабиринты, кроссворды, логические задачи, упражнения на распознавание геометрических фигур, решение уравнений повышенной трудности, решение нестандартных задач, решение текстовых задач повышенной трудности различными способами, решение комбинаторных задач, задачи на проценты, решение геометрических задач.

Форма деятельности учащихся: фронтальная, индивидуальная и групповая.

Планируемые результаты:

Личностные результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач;
- уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;
- успешно выступать на математических соревнованиях.
- Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Предметные результаты

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- научить узнавать вид чисел, сравнивать их, выполнять арифметические действия над ними, знать порядок арифметических действий;
- научить использовать и составлять алгоритмы для решения задач;
- научить исследовать задачи, видеть различные способы их решения.
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Универсальные учебные действия

Сравнивать разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.

- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ. 7 КЛАСС»

1. Как возникла геометрия. О названиях геометрических фигур. Начальные геометрические сведения. Аксиомы, теоремы, доказательства
2. Треугольник, свойства. Существование треугольника, равного данному
3. Зарождение алгебры. Уравнения
4. Решение задач с помощью уравнений
5. Одночлены, многочлены
6. Сложение и вычитание многочленов
7. Умножение и деление многочленов
8. Вынесение общего множителя за скобки
9. Формула разности квадратов
10. Квадрат разности. Квадрат суммы

11. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители
12. Алгебраические дроби. Сокращение дробей
13. Действия над алгебраическими дробями
14. Функция. График функции
15. Системы уравнений
16. Решение задач с помощью систем уравнений
17. Контрольная работа

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.

1. УМК учащихся: ВПР, Математика, 7 класс, 25 вариантов, Вольфсон Г.И., Яценко И.В., 2018.
2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики.
М.: Просвещение, 2017 г.
3. Семёнов Е.Е. За страницами учебника геометрии: Пособие для учащихся 7-9 классов.
М.: Просвещение, 2018 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса «Избранные вопросы математики» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897 (с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15);
- «Сборника программ курсов по выбору по математике» составитель О.М.Фадеева, М., Глобус, 2019
- Линии учебно-методических комплексов (УМК) Мерзляк А.Г. и др.

Программа элективного курса предназначена для коррекции знаний учащихся 8 класса, и рассчитана на 17 часов (0,5 часов в неделю).

Данный курс направлен на коррекцию знаний учащихся за курс 8 класса, повышение уровня математической подготовки через решение линейных или квадратных уравнений, неравенств. Изучение материала данного курса обеспечивает успешность обучения школьников для качественной подготовки к ЕГЭ.

Цель курса – обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений в начале курса изучение алгебры 7-9.

Сведения о программе

Программа по элективному курсу по математике составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся. Составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения.

Обоснование выбора программы

Программа данного курса является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Программа данного курса располагает к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

Образовательные задачи программы.

- Научить школьников выполнять тождественные преобразования выражений;
- Научить учащихся решать линейные уравнения и неравенства;
- Научить учащихся решать квадратные уравнения и неравенства;
- Научить строить графики линейных и квадратных функций;
- Помочь овладеть умениями на уровне свободного их использования;
- Помочь ученики оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Формы организации образовательного процесса.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные. Формирование знаний: лекция, конференция. Формирование умений и навыков: практикум. Проверка знаний: зачет

Типы уроков:

- урок закрепления изученного
- урок применения знаний и умений
- урок обобщения и систематизации знаний
- урок проверки и коррекции знаний и умений
- комбинированный урок
- урок – зачет

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

Технологии обучения.

Используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, информационно-коммуникационных технологий, деятельностных технологий.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией.

Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся

Программа предполагает, что успех формирования компетенций определяется рядом условий: настроенностью уч-ся на необходимость определенных действий; четкостью и доступностью изложения цели и задач, которые учащиеся должны решать в ходе учебной деятельности; полнотой и ясностью представления о структуре формируемого умения, показом учителем способов выполнения той или иной работы; организацией деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью с использованием системы задач; применение деятельностного подхода обучения.

Требование к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Тематическое планирование:

№	Тема занятия
1	Основное свойство дроби
2	Сложение и вычитание алгебраических дробей
3	Умножение и деление алгебраических дробей
4	Свойства степени с целым показателем
5	Решение задач с помощью уравнений
6	Нахождение стороны квадрата. Иррациональные числа
7	Теорема Пифагора
8	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
9	Формулы корней квадратного уравнения
10	Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета
11	Разложение квадратного трехчлена на множители
12	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
13	Системы уравнений. Решение систем способом сложения
14	Системы уравнений. Решение систем способом подстановки
15	Решение задач с помощью систем уравнений
16	Задачи на координатной плоскости
17	Итоговая контрольная работа

Литература:

1. УМК учащихся: ВПР, Математика, 8 класс, 25 вариантов, Вольфсон Г.И., Яценко И.В., 2018.
2. Алгебра. Функции, анализ данных: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. А.Г. Мерзляк и др. М.: Просвещение, 2019.
3. Алгебра 8. Тематические тесты. ГИА. Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева