

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Юськинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на
заседании
Методического
объединения
«20» 09-----2019г.

Принята на заседании
Педагогического совета
№1
От «30» 08-----2019г.

Утверждена
Приказом директора
МБОУ «Юськинская СОШ»
От «31» 08-----2019г. № 186



**Программа элективного курса
для учащихся 9-ых классов
общеобразовательной школы
«Избранные вопросы математики»**

Составитель: Пушина Г.П.
учитель математики
I квалификационной категории

С.Юськи

2019год.

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Избранные вопросы математики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования, Концепции фундаментального ядра содержания общего образования, примерной программы основного общего образования по математике (М.: МОН, 2005), Федерального Закона об образовании, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», программы для общеобразовательных учреждений, алгебра 9 класс, сост. Т.А. Бурмистрова (Просвещение, 2010)

Направленность программы: интеллектуальная

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Выбор данного направления в рамках предпрофильной подготовки обучающихся, во-первых, обусловлен тем, что программа имеет целью в научно – популярной форме познакомить их с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; во-вторых, предоставить возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету, поддержать тематику уроков.

Актуальность программы обусловлена всем вышеперечисленным, а также тем, что она способствует формированию более сознательных мотивов учения, содействует подготовке учащихся к профильному обучению, ориентирована на развитие личности, способной успешно интегрироваться и быть востребованной в современных условиях жизни.

Новизна данного курса заключается в том, что материал курса математики 5 – 9 классов повторяется блоками. Новизна программы состоит ещё и в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность, а также предусматривает дифференциацию по уровню подготовки обучающихся.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 8 и 9 классов, заканчивающих курс основной школы, находящихся на пороге выбора профиля обучения, рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны

создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре.

Одна из целей кружка состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Цель:

- повторение и углубление знаний по математике, способствующих подготовке выпускников 8 и 9 классов к экзамену.

Задачи:

- развить математические способности школьников;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче экзамена;
- расширить и углубить знания по математике;
- повысить математическую культуру;
- формировать устойчивый интерес к предмету.
- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

Задачи обучения:

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования:

Личностно-ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Культурно-ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Возраст обучающихся: предлагаемая программа кружка «Избранные вопросы математики» предназначена для обучающихся 8 и 9 классов общеобразовательных учреждений (14-16 лет), с учетом возрастных возможностей восприятия и усвоения теоретического материала и практических занятий.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год.

Формы проведения занятий:

- лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы;
- практикум по решению задач;
- самостоятельная работа;
- работа по группам;
- практические занятия, консультации, семинары, практикумы;
- фронтальная и индивидуальная работа.

Рабочая программа составлена на 34 часа (1 час в неделю, 34 недели).

Отличительной особенностью данной программы является то, что она рассчитана на одновременную работу с детьми с разным уровнем математической подготовки, решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний. Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

УУД	Формируемые умения	Средства формирования
личностные	<ul style="list-style-type: none"> • Мотивация к обучению • Самоорганизация и саморазвитие • Познавательные умения • Умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве • Умения и навыки практических действий для решения практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Организация познавательной деятельности ○ Организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности ○ Организация практической деятельности с использованием оборудования и подручных средств
Метапредметные результаты		
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> • Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя. • Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. • Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий. • Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий). • Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства). • Определять успешность выполнения своего задания. • Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; • Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации • Осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов 	<ul style="list-style-type: none"> ○ подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития ○ планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя ○ внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата ○ прогнозирование результата деятельности ○ самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя ○ оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений

<p>познавательные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • навыки решения проблем творческого и поискового характера, • навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации. • навыки выбора наиболее эффективных способов действий 	<ul style="list-style-type: none"> ○ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; ○ преобразовывать практическую задачу в познавательную; ○ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве ○ обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства
<p>коммуникативные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). • умение координировать свои усилия с усилиями других. • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности • допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; • стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве • умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли 	<ul style="list-style-type: none"> ○ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; ○ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; ○ аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности ○ продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников ○ достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия ○ инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации ○ защита проектов

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности .

Вводное занятие (1)

Содержание: организационное занятие. Цели и задачи кружка.

Числа и выражения (4)

Развитие понятия о числе. Повторение множеств чисел, всех действий с ними.

Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Корень третьей степени.

Преобразование алгебраических выражений.

Уравнения. Системы уравнений (5)

Равносильность уравнений. Основные методы решения уравнений. Системы уравнений.

Неравенства. Системы неравенств (5)

Решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод интервалов. Комбинированные системы неравенств.

Прямоугольная система координат на плоскости (4)

Уравнения прямой, параболы, гиперболы, окружности. Геометрический смысл коэффициентов уравнения.

Функции и их графики (3)

Развитие понятия функции. Элементарные приёмы построения и преобразования графиков функций. Построение графиков кусочно заданных функций. Графическое решение уравнений, неравенств и их систем.

Числовые последовательности (4)

Числовые последовательности и способы их задания. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Текстовые задачи (4)

Составление математической модели по условию задачи. Основные виды текстовых задач и способы их решения.

Геометрия (4)

Из истории развития геометрии. Основные виды геометрических задач. Методы решения задач на доказательство.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие. Числа и выражения.	1+4
2.	Уравнения. Системы уравнений.	5
3.	Неравенства. Системы неравенств.	5
4.	Прямоугольная система координат на плоскости.	4
5.	Функции и их графики.	3
6.	Числовые последовательности.	4
7.	Текстовые задачи.	4
8.	Геометрия	4
Итого		34

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во час.	Характеристика видов деятельности
Числа и выражения.(4ч.)			
1	Вводное занятие	1	- знакомятся с презентацией по теме - решение заданий на смекалку группами в форме соревнования
2	Делимость натуральных чисел. Степень с целым показателем.	1	- выполнение тренировочных упражнений. - беседа в форме фронтальной работа
3	Арифметический квадратный корень. Корень третьей степени.	1	-Работа в паре - выполнение тренировочных упражнений.
4	Вычисление значения алгебраического выражения при заданных значениях переменных.	1	- выполнение тренировочных упражнений. - беседа в форме фронтальной работа
5	Дробно-рациональные выражения. Область допустимых значений переменной. Тождественные преобразования.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме. -Работа в паре
Уравнения. Системы уравнений (5ч.)			
6	Равносильность уравнений и систем уравнений.	1	- осознают необходимость

			математических знаний - беседа в форме фронтальной работа
7	Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	- осознают необходимость математических знаний - практическая деятельность по применению знаний по данной теме.
8	Основные методы решения уравнений.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме.
9	Введение новой переменной.	1	- осознают необходимость математических знаний - практическая деятельность по применению знаний по данной теме.
10	Основные приёмы решения систем уравнений. Решение систем уравнений.	1	- формирование умения применения математических закономерностей - практическая деятельность по применению знаний по данной теме.

Неравенства и системы неравенств.(5ч.)

11	Развитие понятия неравенства.	1	- беседа в форме фронтальной работа
12	Равносильность неравенств. Свойства неравенств.	1	- обсуждение вопросов, связанных с понятием «математическая модель» под руководством учителя
13	Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	1	- Работа в паре - осознают необходимость математических знаний
14	Решение неравенств методом интервалов.	1	- осознают необходимость математических знаний -Работа в паре
15	Методы решения систем неравенств.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме.

Прямоугольная система координат на плоскости.(4ч.)

16	Уравнения прямой, параболы и гиперболы. Геометрический смысл коэффициентов уравнения.		-выполнение тренировочных упражнений. -решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей
17	Проверка принадлежности некоторой точки графику.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме.
18	Уравнение окружности.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме.
19	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1	Самостоятельная работа -решение заданий огэ

Функции и их графики.(3ч.)			
20	Функции в природе и технике. Чтение графиков функций. Элементарные приёмы построения и преобразования графиков функций.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме. -решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей
21	Определение количества точек пересечения графиков с прямой, параллельной оси абсцисс.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме. -решение заданий ОГЭ
22	Построение графиков функций, содержащих знак модуля, графиков кусочно заданных функций.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме. -решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей
Числовые последовательности.(4ч.)			
23	Числовые последовательности и способы их задания. Самые известные числовые последовательности.	1	- практическая деятельность по применению знаний по данной теме. -решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей
24	Арифметическая прогрессия и задачи связанные с ней.	1	- просмотр презентации по теме -решение заданий ОГЭ
25	Геометрическая прогрессия и задачи связанные с ней.	1	- просмотр презентации по теме -решение заданий ОГЭ
26	Смотр задач по теме «Последовательности».	1	- решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов, рассмотрение разных способов решения одной задачи
Текстовые задачи.(4ч.)			
27	Алгоритм моделирования практических ситуаций. Основные типы текстовых задач. Задачи на движение	1	- развивают умения решать практические и комбинаторные задачи - развивают навыки решения задач на движение - выполняют упражнения.
28	Задачи на совместную работу.	1	беседа в форме фронтальной работа - развивают навыки решения задач на совместную работу
29	Задачи на проценты.	1	-беседа в форме фронтальной работа - развивают умения решать задачи на части и проценты, приобретают навыки прочтения результатов обследования и представления чисел в стандартном виде
30	Задачи на смеси и сплавы.	1	-развивают навыки решения задач на смеси и сплавы. -решение заданий ОГЭ

Геометрия.(4ч.)			
31	Основные виды геометрических задач.	1	- просмотр презентации по теме «Типы геометрических задач» - практическая деятельность по применению знаний по данной теме.
32	Методы решения задач на доказательство.	1	-Решают задачи на доказательство - выполнение тренировочных упражнений.
33	Решение задач.	1	-Поиск способов решения задач. -решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей
34	Итоговое занятие	1	Репетиционный ОГЭ
	Итого	34	

Описание материально- технического обеспечения курса по внеурочной деятельности.

Список литературы для учителя.

1. ГИА-2018. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2018. — (ГИА-2018. ФИПИ-школе)
2. ГИА-2019. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Ященко- М.: Астрель, 2019.
- 3.Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.
4. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.

Список литературы для учащихся.

1. ГИА-2018. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2018. — (ГИА-2018. ФИПИ-школе)
2. ГИА-2019. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Ященко- М.: Астрель, 2019.
- 3.Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
- 4.Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
- 5.Большая советская энциклопедия.
- 6.Справочник по математике для школьников.

Интернет – ресурсы.

<http://schoolmathematics.ru/ege/zadanie-v10>,

www.zadanonadom.ru,

matematikalegko.ru

www.mathgia.ru – Открытый банк задач по математике (ГИА)

<http://www.mathnet.spb.ru/> Дмитрий Гуцин – сайт элементарной математики

<http://www.fipi.ru/> - ФИПИ

<http://www.ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал ЕГЭ

<http://uztest.ru/> онлайн тесты по математике (ГИА, ЕГЭ).

<http://festival.1september.ru/>

<http://www.alleng.ru/>

<http://pedsovet.su/load/18>

Ковалева Г.С., Красноярская К.А. Примеры заданий по математике. Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2006.

Материальное обеспечение.

- кабинет;
 - Ноутбук;
 - интерактивная доска;
 - проектор;
 - печатные и электронные варианты ГИА;
- Таблицы с теоретическими материалами.