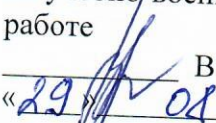


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 19

Согласовано
Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

В. Ю. Ищук
« 29 » 08 2023г

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №19
С. А. Ширина
« 30 » 08 2023г


Принята
Методическим советом
Протокол № 1
от « 29 » 08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЗАНЯТИЙ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
«Практическая математика»
НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Количество занятий в неделю: 1
Объем учебной программы в год: 27 часов

ФИО учителя: Малявина А. С.
Группа: до 18 лет

**Дополнительная общеразвивающая программа по математике
«Практическая математика»
Школьники 16-18 лет**

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

Введение государственной итоговой аттестации по математике в новой форме в 11 классе вызывает необходимость изменения в методах и формах работы учителя. Данная необходимость обусловлена тем, что изменились требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся в материалах экзамена по математике.

Само содержание образования существенно не изменилось, но в рамках реализации ФГОС изменилась формулировка вопросов: вопросы стали нестандартными, задаются в косвенной форме, ответ на вопрос требует детального анализа задачи. И это всё в первой части экзамена, которая предусматривает обязательный уровень знаний. Содержание задач изобилует математическими тонкостями, на отработку которых в общеобразовательной программе не отводится достаточное количество часов.

В обязательную часть включаются задачи, которые либо изучались давно, либо на их изучение отводилось малое количество времени (проценты, стандартный вид числа, свойства числовых неравенств, задачи по статистике, чтение графиков функций), а также задачи, требующие знаний по другим предметам, например, по физике.

Цели программы:

В направлении личностного развития:

- 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;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса

- углубить знания по математике, предусматривающие формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявить и развить их математические способности;
- расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- повышение уровня математического и логического мышления учащихся;
- обеспечить подготовку к продолжению образования;
- разработка технологий, которые позволяют целенаправленно организовать повторение всего учебного материала.

- разработка системы задач, направленных на активизацию мыслительной деятельности учащихся на занятиях и в процессе самостоятельного приобретения знаний учащихся по основным вопросам школьного курса математики.

- использование повторения «по спирали».

Формы контроля

В технологии проведения занятий присутствует этап самопроверки, который представляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изучаемый материал.

В свою очередь учитель может провести обучающие самостоятельные работы, которые позволят оценить уровень усвоения вопросов курса.

Формой итогового контроля может стать обучающая самостоятельная работа или тестовая работа.

Использование в обучении математике системы прикладных задач с региональным содержанием способствует усилению практической направленности школьного курса математики.

При изучении материалов 11 класса имеются большие возможности включения прикладных задач с региональным содержанием. Это активизирует учащихся и открывает возможность применения математических знаний на повседневной практике и в жизни.

Есть две возможности в повседневной работе учителя:

- ведение уроков по учебнику и по задачникам;

- проявить творчество и строить уроки в интеграции с другими предметами, раскрытием прикладной сущности предмета «математика».

Творчество учителя вознаграждается повышением творческих способностей его учеников и положительной эмоцией на уроке. В полной мере достигаются образовательные, развивающие и воспитательные цели урока.

Намного интереснее ребятам решать на уроке задачи с использованием местного материала. Например: итоговый урок по теме «Решение задач ЕГЭ» в 11 классе запланирован в форме деловой игры «Город деловых людей». На этом уроке ребята занимают посты начальников и директоров предприятий своего города, готовят рассказ о своем предприятии, решают финансовые вопросы по своему предприятию в виде задач.

Место курса в учебном плане

Программой отводится - 27 часов (1 час – в неделю)

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- все функции школьного курса математики и их графики;
- методы решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- свойства арифметической и геометрической прогрессии;
- основные тригонометрические формулы (формулы сложения, формулы двойного и половинного аргумента, формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму).

Учащиеся должны уметь:

- записывать функции школьного курса математики в виде формул, использовать свойства функций для решения математических задач (решение уравнений), строить и «узнавать» графики функций, «читать» свойства функций по графику;
- выполнять преобразования различных математических выражений, связанных с приведением выражений к стандартному виду;
- уметь решать различные виды уравнений, систем уравнений и неравенств, распознавать их, определять метод их решения, использовать свойства функций;

Ожидаемые результаты:

Знания полученные на курсах помогают повышению уровня математического и логического мышления учащихся, прививает им необходимых знаний и умений, которое соответствует требованиям государственного образовательного стандарта и достаточного для получения положительной оценки в ЕГЭ по предмету математика.

Факультативный курс должен расширить математические представления учащихся о приемах и методах решения уравнений, систем уравнений и неравенств. Также помогает выбрать правильное направление учащимся в выборе будущей профессии.

Формы организации деятельности обучающихся:

1. Групповые;
2. Индивидуально - групповые;

3. Компьютерные практикумы (дома)

Система работы

1. Включать в изучение текущего учебного материала задания, соответствующие экзаменационным заданиям.
2. В содержание текущего контроля включать экзаменационные задачи.
3. Изменить систему контроля над уровнем знаний учащихся по математике.
4. Итоговое повторение построить исключительно на отработке умений и навыков, требующихся для получения положительной отметки на экзамене.
5. Подготовка ко второй части работы осуществляется как на уроках, так и во внеурочное время.
6. Важным условием успешной подготовки к экзаменам является тщательность в отслеживании результатов учеников по всем темам и в своевременной коррекции уровня усвоения учебного материала.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1: Функции и их графики (5 часов)

Функции $y=ax + b$, $y=x^2$, $y=ax^2 + bx + c$, $y=x^3$, $y=k/x$. Построение их графиков. Область определения и область значения функций. Основные свойства функции: монотонность, четность, нечетность, точки перегиба, точки максимума и точки минимума. Чтение графиков. Построение и преобразование графиков.

Тема 2: Алгебраические уравнения (6 часов)

Линейные уравнения, метод их решения. Квадратные уравнения (полные и неполные), методы их решения. Рациональные уравнения, методы их решения. Уравнения высших порядков, биквадратные уравнения, их методы решения. Графический метод решения уравнений.

Тема 3: Неравенства (8 часов)

Неравенства, равносильные неравенства. Линейные неравенства и методы их решения. Метод интервалов. Квадратичные неравенства, методы их решения. Дробно- рациональные неравенства, методы их решения.

Тема 4: Вычисление тригонометрических выражений (3 часа)

Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента. Формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму. Преобразования тригонометрических выражений используя эти формулы.

Тема 5: Тригонометрические уравнения (5 часов)

Тригонометрические уравнения. Способы решения тригонометрических уравнений: способ разложения на множители, приведение уравнения к одной функции одинакового аргумента, способ замены переменной. Примеры решения тригонометрических уравнений.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 час в неделю, всего 27 часов

№ п/п	№ в разделе	Дата		Тема урока
		План	Факт	
Функции и их графики (5 часов)				
1.	1			Область определения, область значения функции;
2.	2			Основные свойства функций: монотонность, четность, нечетность.
3.	3			Основные свойства функции: экстремумы функции, точки максимума и минимума
4.	4			Графики функций (чтение графиков)
5.	5			Построение графиков функции
Алгебраические уравнения (6 часов)				
6.	1			Линейные и неполные квадратные уравнения.
7.	2			Решение квадратных уравнений
8.	3			Рациональные уравнения.
9.	4			Уравнения высших степеней
10.	5			Графический способ решения уравнений.
11.	6			Графический способ решения уравнений.
Неравенства (8 часов)				
12.	1			Равносильные неравенства.
13.	2			Линейные неравенства.
14.	3			Метод интервалов.
15.	4			Метод интервалов
16.	5			Квадратные неравенства.
17.	6			Квадратные неравенства.
18.	7			Дробно-рациональные неравенства.
19.	8			Дробно-рациональные неравенства.
Вычисление тригонометрических выражений (3 часа)				
20.	1			Формулы сложения.
21.	2			Формулы двойного и половинного аргумента.
22.	3			Формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму.
Тригонометрические уравнения (5 часов)				
23.	1			Способ разложения на множители.
24.	2			Способ разложения на множители
25.	3			Приведение уравнения к одной функции одинакового аргумента.
26.	4			Приведение уравнения к одной функции одинакового аргумента.
27.	5			Способ замены переменной.
Общее количество по программе – 27 часов				

Учебно – методическое обеспечение и техническое оснащение.

Оборудование: столы, стулья, доска настенная,

Инструменты: карандаши, ручки, линейки.

Материалы: Бумага цветная, писчая, офисная, ножницы.

Наглядные пособия: шаблоны, схемы, работы учащихся, наглядное пособие «Практическая математика» с пошаговой инструкцией выполнения работ.

Литература для учащихся

1. Денищева Л.О, Г.К.Безрукова, Е.М.Бойченко. Единый государственный экзамен: математика. Сборник заданий. - М.: Просвещение, 2012
2. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. Учебное пособие. - М.: Просвещение, 2010г

Литература для учителя

1. Гусев В.А., Мордкович А.Г.. Математика: Справочные материалы. Книга для учащихся.-М.: Просвещение, 2011..
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов. -М.: Мнемозина, 2010.
- 3.. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 10 класса средней школы. - М.: Просвещение, 2012

Интернет-ресурс:

1. <http://www.math.ru/>- библиотека, медиатека, олимпиады
2. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
3. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
4. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
5. <http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
6. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
7. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды
8. <http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> - подготовка к ЕГЭ
9. <http://www.uztest.ru/> - ЕГЭ по математике
10. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
11. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
12. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
13. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

