

РАССМОТРЕНО:
на заседании
методического объединения
протокол № _____
от «___» _____ г.
_____/Л.С. Хаитова/

СОГЛАСОВАНО:
Зам.директора по УВР
МКОУ Октябрьской СОШ
№9
_____/Ю.А. Карасева/

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МКОУ Октябрьской СОШ
№9
_____/О.С.Белов /
Приказ № _____
«___» _____ г.

**Рабочая программа
по элективному курсу
«Подготовка к ЕГЭ по математике»
учителя МКОУ Октябрьской СШ №9
на 2020 – 2021 учебный год
10а класса.**

п. Октябрьский

Пояснительная записка

Программа по математике в 10 классе составлена на основе:

1. ФГОС среднего образования
2. ООП СОО МКОУ Октябрьской СШ №9
3. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике.
4. Учебного и календарного плана МКОУ Октябрьской СШ №9 на 2020-2021 у.г.

Главная цель предлагаемой программы заключается не только в подготовке к вступительному экзамену, и в овладении определённым объёмом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить творчески подходить к любой проблеме.

Элективный курс "Практикум по математике" рассчитан на 17 часов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к ЕГЭ.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 10 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков, навыков самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

лекция учителя, беседа, практикум, консультация, ИКТ технологии.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных уравнений и неравенств;
- исследования элементарных функций при решении задач различных типов.

Требования к уровню подготовки

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

- Учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
- Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- Знать способы решения систем уравнений.
- Знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
- Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки

1. Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
2. Тематический контроль: тест.
3. Итоговый контроль: итоговый тест.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

**Таблица
тематического распределения количества часов**

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Текстовые задачи	4
2.	Тригонометрия	2
3.	Планиметрия	3
4.	Стереометрия	4
5.	Производная	4
Всего		17

Содержание

Тема 1. Текстовые задачи (4 часов)

Простейшие текстовые задачи. Основные свойства, прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных. Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

Тема 2. Тригонометрия (2 часов)

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Тема 3. Планиметрия (3 часов)

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей.

Тема 4. Стереометрия (4 часов)

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

Тема 5. Производная (4 часов)

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций. Исследование тригонометрических функций.

Календарно – тематическое планирование 10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
Текстовые задачи (4 часов)				
1-2	Простейшие текстовые задачи	1		
3-4	Выбор оптимального варианта	1		
5-6	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси	1		
7-8	Текстовые задачи на движение и совместную работу	1		
Тригонометрия (2 часов)				
9-11	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	1		
12-14	Методы решения тригонометрических уравнений	1		
Планиметрия (3 часов)				
15-16	Вычисление длин и площадей	1		
17-18	Задачи, связанные с углами	1		
19-20	Углы и расстояния в пространстве	1		
Стереометрия (4 часов)				
21-21	Параллелепипед, куб	1		
23-24	Призма	1		
25-26	Пирамида	1		
27-28	Составные многогранники	1		
Производная (4 часов)				
29-32	Применение производной к исследованию функций	1		
33-34	Исследование тригонометрических функций	2		
35	Итоговый контроль в рамках промежуточной аттестации	1		
Итого		17		

Учебно-методическое обеспечение

1. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Просвещение» 2008
2. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2008
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015\ под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова.- Ростов-на-Дону: Легион-М
4. Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2015 -2016 г.
5. Материалы открытого банка данных ЕГЭ по математике (<http://www.mathege.ru>)
6. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2016 года по математике.

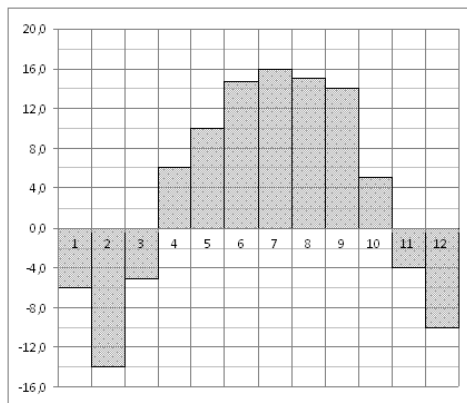
Зачетная работа

ЧАСТЬ 1

Ответом на задания В1–В12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов №1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

В1 Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 100 рублей за штуку и продает с наценкой 15%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1300 рублей?

В2 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.



$$\frac{x-57}{x+3} = -4.$$

В3 Решить уравнение:

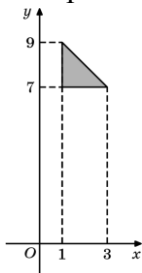
В4 В треугольнике ABC угол C 90° , $\sin A = \frac{1}{2}$, $AC = 10\sqrt{3}$. Найдите AB.

В5 Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
1. Повременный	Нет	0,25 руб.
2. Комбинированный	100 руб. за 350 минут в месяц	Свыше 350 минут в месяц — 0,2 руб. за каждую минуту.
3. Безлимитный	200 руб.	0 руб.

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составит 900 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 900 минут? Ответ дайте в рублях

В6 Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты (1;7), (3;7), (1;9).



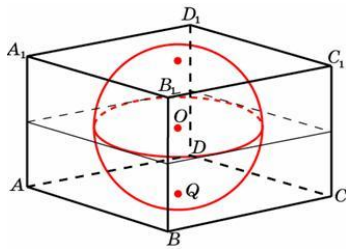
$$\frac{2 \sin(\alpha - 7\pi) + \cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}{\sin(\alpha + \pi)}$$

В7 Найдите значение выражения :

В8 Прямая $y = -6x - 2$ является касательной к графику функции $y = x^3 - 5x^2 + x - 5$.

Найдите абсциссу точки касания

В9 Прямоугольный параллелепипед описан около единичной сферы. Найдите его площадь поверхности.



В10 В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 2$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{50}$ м/мин², и $b = -\frac{2}{5}$ м/мин — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

В11 Найдите наибольшее значение функции $y = 7x - 6\sin x + 8$ на отрезке $[-\frac{\pi}{2}; 0]$.

В12 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 468 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 8 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 52 часа после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

ЧАСТЬ 2

Для записи решений и ответов на задания С1—С6 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

С1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \sin x \sin y = \frac{1}{4}, \\ \cos x \cos y = \frac{3}{4}. \end{cases}$$

С2.

2.3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$, все ребра которой равны 1, найдите синус угла между прямой BE и плоскостью SAD , где E — середина ребра SC .

