

Выписка из ООП СОО,
утвержденная приказом
от 31.08.2023 г. №136

Выписка верна
31.08.2023 г.
Директор МОБУ «Державинская СОШ»
С.О.Елисеева

Рабочая программа
учебного курса
по математике
«Математика. Практикум по решению задач»
для обучающихся 11 кл.

Державино 2023

Требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ

Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников средней школы (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента

Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Кодификатор требований по всем разделам включает в себя требования к уровню подготовки выпускников образовательных организаций.

Требования (умения), проверяемые заданиями экзаменационной работы
Уметь выполнять вычисления и преобразования
Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма
Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые
Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции
Уметь решать уравнения и неравенства
Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и
Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод
Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы
Уметь выполнять действия с функциями
Вычислять производные и первообразные элементарных функций
Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)
Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
Определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами
Уметь строить и исследовать простейшие математические модели
Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

<p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин</p>
<p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения</p>
<p>Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий</p>
<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>
<p>Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах</p>
<p>Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках</p>
<p>Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения</p>

Содержание программы.

Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции

$y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции.

Решение тригонометрических уравнений.

Решение простейших тригонометрических неравенств.

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e . *Натуральный логарифм.* Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

Метод интервалов для решения неравенств.

Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Применение производной при решении задач.*

Первообразная. *Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

Геометрия

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.* Сечения куба и тетраэдра.

Углы в пространстве.

Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Векторы и координаты в пространстве. *Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.*

Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Вероятность и статистика. Работа с данными

Повторение. *Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.*

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Дата		Примечания
			По плану	По факту	
	Повторение.	10			
1.	Арифметические задания. Задачи на математическую интерпретацию практических задач.	1	5.09		
2.	Алгебраические задания	1	7.09		
3.	Геометрические задачи на окружность.	1	12.09		
4.	Стереометрия. Нахождение элементов многогранника.	1	14.09		
5.	Производная. Физический и геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функции.	1	19.09		
6.	Тригонометрия. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.	1	21.09		
7.	Геометрические задачи с треугольником.	1	26.09		
8.	Рациональные и иррациональные неравенства. Метод интервалов.	1	28.09		
9.	Тренировочная работа №1.	2	3.10		
10.			5.10		
	БРОК 1. Повторение и углубление имеющихся знаний по алгебре и началам анализа.	12			
11.	Решение практических задач. Задачи на округление по избытку или недостатку.	1	10.10		
12.	Поочередный и одновременный выбор. Вероятности событий. Классическое определение вероятности.	1	12.10		
13.	Теоремы вероятности.	1	17.10		
14.	Неравенства. Неравенства с модулем.	1	19.10		
15.	Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	1	23.10		
16.	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.	1	24.10		
17.	Решение текстовых задач на проценты.	1	26.10		
18.	Решение текстовых задач на движение.	1	7.11		
19.	Решение текстовых задач на работу	1	9.11		
20.	Производная. Применение производной к исследованию функции.	1	14.11		
21.	Зачет №1. (по №1,2,10,11 и №4,5,7,9,12 - ЕГЭ)	2	16.11		
22.			20.11		
	БЛОК 2. Повторение и углубление имеющихся знаний по планиметрии и стереометрии.	10			

23.	Многоугольники. Периметр и площадь. Нахождение неизвестных элементов многоугольника.	1	21.11		ПЗ,6
24.	Тригонометрические функции угла. Нахождение неизвестных элементов треугольника.	1	23.11		ПЗ,6
25.	Окружность. Вписанные и описанные многоугольники.	1	28.11		ПЗ,6
26.	Многогранники. Площадь поверхности. Нахождение неизвестных элементов многогранника.	1	30.11		ПЗ,6
27.	Тела вращения. Площадь поверхности тел вращения.	1	5.12		П16
28.	Объем многогранников и тел вращения.	1	7.12		
29.	Составные многогранники и комбинации тел.	1	12.12		
30.	Зачет №2 (по №3,6 и 8)	1	14.12		
31.	Тренировочная работа №2	2	19.12		
32.			21.12		
	БРОК 1. Решение задач повышенного уровня сложности.	18			
33.	<i>Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств.</i>	2	26.12		
34.			28.12		
35.	<i>Решение смешанных уравнений и неравенств.</i>	2	9.01		
36.			11.01		
37.	<i>Задачи на сложные проценты. Банковская задача.</i>	2	16.01		
38.			18.01		
39.	<i>Задачи на оптимизацию.</i>	2	23.01		
40.			25.01		
41.	<i>Решение задач по стереометрии повышенного уровня сложности.</i>	2	30.01		
42.			1.02		
43.	<i>Уравнения и неравенства с параметром. Способы и приемы решения заданий с параметром.</i>	2	6.02		
44.			8.02		
45.	<i>Решение уравнений в целых числах и задания на делимость</i>	2	13.02		
46.			15.02		
47.	<i>Решение планиметрических задач повышенного уровня сложности.</i>	2	20.02		
48.			22.02		
49.	Тренировочная работа №3	2	27.02		
50.			29.02		
	Повторение – обобщение.	18			
51.	Зачет по №1,2, 11	1	5.03		
52.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	7.03		
53.	Зачет по №4, 10	1	12.03		
54.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	14.03		
55.	Зачет по №3,6	1	19.03		
56.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	21.03		
57.	Зачет по №5,9	1	4.04		
58.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	9.04		
59.	Зачет по №8	1	11.04		
60.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	16.04		

61.	Зачет по №7,12	1	18.04		
62.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	23.04		
63.	Итоговая работа	2	25.04		
64.			30.04		
65.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	7.05		
66.	Индивидуальная коррекция знаний.	1	14.05		
67.	Итоговое занятие. Повторение теории.	1	16.05		
68.	Итоговое занятие.	1	21.05		

Методическое обеспечение программы.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>,

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

, <http://www.prosv.ru>.

Новые технологии в образовании:

<http://edu.secna.ru/main/>.

<http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> — подготовка к ЕГЭ

<http://www.uztest.ru/> — ЕГЭ по математике.

<http://mathege.ru/> - открытый банк заданий ЕГЭ по математике (базовый уровень и профильный уровень 1 и 2 часть)

Список дидактических пособий.

1) Яценко И. В. Математика. ЕГЭ –2018 (базовый и профильный уровни): типовые экзаменационные варианты / — М: Национальное образование. 2018.

3) Яценко И. В. Математика. ЕГЭ – 2017 (базовый и профильный уровни): типовые экзаменационные варианты / — М: Национальное образование. 2016.

4) ЕГЭ 4000 задач. Математика. Базовый и профильный уровни. Под редакцией И.В. Яценко / — М: Экзамен. 2016.

5) И.Н. Сергеев, В.С. Панферов. ЕГЭ 1000 задач. Математика./ — М: Экзамен. 2015.

6) Е.Е. Калугина. Уравнения, содержащие знак модуля./ — М: Илекса. 2010.

7) С.И. Колесникова. Решение сложных задач ЕГЭ по математике. 9 – 11 классы. / — М: ВАКО. 2011.

8) С.А.Субханкулова. Задачи с параметрами./ — М: Илекса. 2010.

9) А.В. Фарков. Математические олимпиады в школе./ — М: Айрис - пресс. 2011

10) Математика. Задачи с экономическим содержанием. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко., С.Ю. Клабухова. ./ — Ростов-на- Дону: Легион. 2016.