

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Лениногорска» муниципального
образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан

«Рассмотрено»

Руководитель ППС
Уденеева С.Н. _____
Протокол №1
от «28» августа 2023г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР
Ларина Т.В. _____
от «28» августа 2023г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «СОШ №8»
_____ Е.Н.Сергеева
Приказ №136
от «29» августа 2023г.
Протокол пед. совета №1
от «29» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Математика в трудных задачах»

Уровень образования: среднее общее образование
10-11 класс

Период освоения – 2 года

Разработчики: ППС учителей предметов
естественно-математического цикла
МБОУ «СОШ №8 г. Лениногорска»



Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. №1089) с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 23 июня 2015 года N 609;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования,
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №8 г. Лениногорска» МО «ЛМР» РТ;
- Учебного плана образовательного учреждения на 2023-2024 учебный год.
- Годового графика работы МБОУ «СОШ №8» на 2023-2024 учебный год.
- Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ №8».

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 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.

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 работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Место предмета в учебном плане

Предмет реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального компонента учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, который отводит на изучение предмета 34 часа за год; 1 час в неделю.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

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

Содержание учебного предмета

11 класс

Тема 1. Вычисления и преобразования (8 часов)

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, числовых тригонометрических выражений, числовых тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.

Тема 2. Практико – ориентированные задачи (8 часов)

Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами. Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности задания на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов, решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи. Числа и их свойства.

Тема 3. Стереометрия (6 часов)

Задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

Тема 4. Типовые задания С1, С2, С3, С4, С5, С6 (12 часа)

Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.

Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения.

Многогранники: типы задач и методы их решения.

Расстояния и углы. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.

Площади и объемы. Площадь поверхности многогранника. Площадь сечения многогранника. Объем многогранника.

Системы неравенств с одной переменной.

Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства.

Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи)

Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции.

Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными способами.

Задачи на целые числа. Делимость целых чисел. Десятичная запись числа. Сравнения.

Выражения с числами. Выражения с переменными. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах

Требования к уровню усвоения предмета

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, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и 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.

Планируемые 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;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- 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

Календарно – тематический план

№ п/п	Разделы, темы	Дата проведения	
		По плану	По факту
Вычисления и преобразования (8 часов)			
1.	Преобразования алгебраических выражений.	2.09	
2.	Преобразования алгебраических дробей.	9.09	
3.	Преобразования числовых выражений.	16.09	
4.	Преобразования рациональных выражений.	23.09	
5.	Преобразования числовых иррациональных выражений.	30.09	
6.	Преобразования буквенных иррациональных выражений.	7.10	
7.	Преобразования числовых тригонометрических выражений.	14.10	
8.	Преобразования буквенных тригонометрических выражений.	21.10	
Практико – ориентированные задачи (8 часов)			
9.	Задачи с прикладным содержанием	11.11	
10.	Задачи с прикладным содержанием	18.11	
11.	Задачи с прикладным содержанием	25.12	
12.	Графики и диаграммы.	2.12	
13.	Графики и диаграммы.	9.12	
14.	Вероятность.	16.12	
15.	Вероятность.	23.12	
16.	Вероятность.	13.01	
Стереометрия (6 часов)			
17.	Стереометрия: углы и длины.	20.01	
18.	Стереометрия: углы и длины.	27.01	
19.	Стереометрия: углы и длины.	03.02	
20.	Стереометрия: объемы и площади.	10.02	
21.	Стереометрия: объемы и площади.	17.02	
22.	Стереометрия: объемы и площади.	24.02	
Типовые задания С1, С2, С3, С4, С5, С6 (12 часа)			
23.	Общие методы решения уравнений	02.03	
24.	Общие методы решения уравнений	09.03	
25.	Углы и расстояния в пространстве	16.03	
26.	Углы и расстояния в пространстве	23.03	
27.	Общие методы решения неравенств	6.04	
28.	Общие методы решения неравенств	13.04	
29.	Многоконфигурационная планиметрическая задача	20.04	
30.	Многоконфигурационная планиметрическая задача	27.04	
31.	Уравнения, неравенства, системы с параметром	4.05	
32.	Уравнения, неравенства, системы с параметром	11.05	
33.	Числа и их свойства	18.05	
34.	Обобщающий урок по курсу практикума.	18.05	

Учебно-методическое обеспечение

Электронные версии:

1. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2008
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.-Харьков: "ИЛЕКСА", "Гимназия", 2009
3. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Просвещение» 2008
4. Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2014 -2016 г.

Интернет – источники:

1. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
2. Он-лайн тесты:
3. <http://uztest.ru/exam?idexam=25>
4. <http://egeru.ru>
<http://reshuege.ru/>
5. ФИПИ <http://fipi.ru/>
6. МИОО <http://www.mioo.ru/ogl.php#>
7. <http://shpargalkaеge.ru/>

Лист согласования к документу № 29 от 11.04.2024
Инициатор согласования: Сергеева Е.Н. Директор
Согласование инициировано: 11.04.2024 11:09

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Сергеева Е.Н.		Подписано 11.04.2024 - 11:09	-