

**МКОУ «Сухобузимская СШ имени Героя Советского Союза С.Н. Портнягина»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО  
учителей математики

\_\_\_\_\_  
Кириянова И.М.  
Приказ№1  
от «24» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Гизатулина Е.Е.  
Приказ№1  
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Носова С.Б.  
Приказ№1  
от «1» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

по математике для 10-Б класса

*«Практикум по математике»*

Автор: Яковлева И.Н.,  
учитель математики

## Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи изучения математики программа элективного курса предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в Вуз.

Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса позволяет решить эту задачу.

Преподавание элективного курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Особая установка курса – целенаправленная подготовка к ЕГЭ. Поэтому преподавание «Практикума по математике» обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

### Цель курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

**Задача:** развивать потенциальные творческие способности каждого учащегося, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

Для реализации программы элективного курса «Практикума по математике» используются лекции, семинары, практикумы по решению задач. Для получения информации об уровне усвоения данного курса учащимся предлагается написать рефератов, проектов.

## 2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов
1.	Алгебраические выражения	6
2.	Методы решения планиметрических задач	14
3.	Стереометрические задачи и методы их решения	9
4.	Числа и числовые последовательности	5
	<b>Итого:</b>	34

ПРЕДМЕТ: *Элективный курс «Практикум по математике»*

КЛАСС: **10**

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: **1**

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОДУ: **34**

№	Содержание курса	Дата	
		план	фактически
	<b><i>Алгебраические выражения – 6 часов.</i></b>		
1	Некоторые практические рекомендации.		
2	Преобразование числовых и алгебраических выражений.		
3	Преобразование рациональных выражений.		
4	Замена переменных.		
5	Условные равенства.		
6	Освобождение от иррациональности в знаменателе.		
	<b><i>Методы решения планиметрических задач – 14 часов</i></b>		
7	Основные этапы решения геометрической задачи.		
8	Опорные задачи.		
9	Основные геометрические приемы и методы решения задач.		
10	Разновидности аналитических методов решения задач.		
11	Метод координат.		
12	Векторный метод.		
13	Задачи на вычисление элементов геометрических фигур.		
14	Задачи на доказательство.		
15	Важнейшие геометрические места точек.		
16	Задачи на геометрические места точек.		
17	Задачи на максимум и минимум, геометрические неравенства.		
18	Методы решения задач на построение.		
19	Построение по формулам.		
20	Построение с ограниченными возможностями.		
	<b><i>Стереометрические задачи и методы их решения – 9 часов.</i></b>		
21	Основные принципы построения чертежей пространственных фигур		
22	Опорные стереометрические задачи.		
23	Построение сечений.		
24	Аналитические методы в стереометрии.		
25	Специальные методы решения задач.		
26	Векторы в пространстве.		
27	Задачи на комбинацию многогранников.		
28	Задачи на комбинацию многогранников.		
29	Итоговый тест.		
	<b><i>Числа и числовые последовательности – 5 часов.</i></b>		
30	Натуральные числа. Разложение на множители. Наибольший делитель и наименьшее общее кратное.		
31	Делимость и деление с остатком. Задачи на делимость. Рациональные и иррациональные числа. Доказательство иррациональности чисел.		
32	Сравнение чисел. Приближенные вычисления. Производная в приближенных вычислениях.		
33	Числовые последовательности. Прогрессии. Рекуррентные последовательности.		
34	Решение задач на прогрессии.		

### 3. Содержание тем учебного курса

#### **Тема 1. Алгебраические выражения**

Преобразование числовых и алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений. Замена переменных. Условные равенства. Освобождение от иррациональности в знаменателе.

#### **Тема 2. Методы решения планиметрических задач**

Основные этапы решения геометрической задачи. Опорные задачи. Основные геометрические приемы и методы решения задач. Разновидности аналитических методов решения задач. Метод координат. Векторный метод. Задачи на вычисление элементов геометрических фигур. Задачи на доказательство. Задачи на максимум и минимум, геометрические неравенства. Важнейшие геометрические места точек. Задачи на геометрические места точек. Методы решения задач на построение. Построение по формулам. Построение с ограниченными возможностями.

#### **Тема 3. Стереометрические задачи и методы их решения**

Основные принципы построения чертежей пространственных фигур. Опорные стереометрические задачи. Построение сечений. Аналитические методы в стереометрии. Специальные методы решения задач. Векторы в пространстве. Задачи на комбинацию многогранников.

#### **Тема 4. Числа и числовые последовательности**

Натуральные числа. Разложение на множители. Наибольший делитель и наименьшее общее кратное. Делимость и деление с остатком. Задачи на делимость. Рациональные и иррациональные числа. Доказательство иррациональности чисел. Сравнение чисел. Приближенные вычисления. Производная в приближенных вычислениях. Числовые последовательности. Прогрессии. Рекуррентные последовательности. Индукция.

#### **4. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**

##### **Учащиеся должны уметь:**

- уметь преобразовывать числовые, алгебраические и рациональные выражения;
- пользоваться заменой переменных, условными равенствами;
- понимать геометрические приемы и методы решения задач: метод координат, векторный метод, задачи на вычисление элементов геометрических фигур, задачи на доказательство, задачи на максимум и минимум, геометрические неравенства;
- понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.

##### **5. Перечень учебно-методического обеспечения**

1. ЕГЭ 2022. Математика. Оптимальный банк заданий. Семенов А.В. и др.
2. ЕГЭ 2022. Математика. Типовые тестовые задания под ред. Семенова, Ященко
3. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике под ред. Семенова, Ященко
4. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2022 (В1-В6),(В7-В14)
5. Как решают нестандартные задачи. Каннель-Белов, Ковальджи МЦНМО, 2008
6. С.Н.Олехник, М.К.Потапов, П.И. Пасиченко. Уравнения и неравенства (Нестандартные методы решения).М.Дрофа 2001