

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Вологодской области**

**Управление образования администрации**

**Череповецкого муниципального района**

**МОУ "Мяксинская школа"**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Попова Г.Н.  
Протокол №1 от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Чистякова О.Д.  
Приказ №70 от «28» августа 2023 г.



Рабочая программа

Внеурочной деятельности "Сложные задачи ЕГЭ".

для 10 класса

2023-2024 учебный год

Составитель: Фролова Людмила Юрьевна

учитель математики, I кв. категория

2023 год

## **Пояснительная записка**

Программа разработана на основе следующих документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
2. Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" (с изменениями и дополнениями от 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.);
3. Учебного плана МОУ «Мяксинская школа» на 2023-2024 учебный год ;
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014г.№253;
5. Положения о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов, элективных курсов, курсов по выбору, факультативных занятий, учебных модулей, кружков, индивидуальных занятий во внеурочное время, рабочих программ для работы с детьми с ОВЗ муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Бодеевская средняя общеобразовательная школа»

Программа элективного курса согласована с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики средней школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой. Подготовка предусматривает использование активных форм организации учебных занятий: проведение лекционных, практических занятий и защита проектов.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса .

Объем часов: - В год - 34 часа.

- В неделю - 1 час.

### **Цель элективного курса:**

- подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации по математике;
- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;

- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умение применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

#### **Задачи курса:**

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- совершенствовать умение решать задачи по алгоритму, аналогии, графически, геометрически и т.д.

**Форма организации образовательного процесса:** классно-урочная система.

**Технологии, используемые в обучении:** личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, обучение в сотрудничестве, проблемное обучение, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и др.

#### **Методы и приёмы обучения:**

- индивидуальный устный опрос;
- фронтальный опрос;
- частично-поисковый;
- взаимопроверка;
- самоконтроль;
- объяснительно-иллюстративный.

**Формы и средства контроля:** индивидуальная, групповая, фронтальная, проектная деятельность. Текущий контроль проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В процессе изучения курса учащиеся должны **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

**уметь:**

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

### **Содержание учебного предмета**

Рассматриваемый материал курса разбит на темы, в которых приводятся задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля. В начале каждой темы приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения текстовых задач, геометрических задач, уравнений, систем уравнений и неравенств.

В конце темы предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся самостоятельные и контрольные работы.

#### **Числовые и буквенные выражения (7 часов).**

Преобразования рациональных выражений.

#### **Решение текстовых задач (8 часов).**

Общие подходы к решению текстовых задач. Логика текстовых задач. Решение текстовых задач на движение. Решение задач на проценты. Решение задач на сложные проценты. Решение задач на работу и производительность. Решение задач на смеси и сплавы. Решение экономических задач. Решение текстовых задач.

#### **График функции и элементы статистики (2 часа).**

Чтение графиков и диаграмм. Задачи на соответствие частей графика и характеристик.

### Планиметрия (12 часов).

Методы решения геометрических задач. Метод площадей. Площади фигур. Треугольник. Прямоугольник. Параллелограмм. Трапеция. Ромб. Произвольный треугольник. Круг и сектор. Углы и длины. Свойства треугольника. Задания для самоконтроля. Способы нахождения медиан геометрических фигур. Способы нахождения высот геометрических фигур. Способы нахождения биссектрис треугольника. Окружность. Касательные, секущие, хорды. Способы нахождения радиусов вписанных окружностей. Способы нахождения радиусов описанных окружностей. Методы решения геометрических задач. Метод вспомогательной окружности. Методы решения геометрических задач. Метод удвоения медианы.

### Преобразование выражений (5 часов).

Рациональные выражения (дроби). Степени. Корни. Способы упрощения выражений.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольная работа
1.	Числовые и буквенные выражения	7	1
2.	Решение текстовых задач	8	1
3.	График функции и элементы статистики	2	
3.	Планиметрия	12	1
4.	Преобразования выражений	5	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>3</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата по	Фактич дата	Раздел, тема	Примечание
-------	---------	-------------	--------------	------------

	плану		
1	4.09		Разбор заданий базового уровня №1 «Действия с дробями»
2	11.09		Разбор заданий базового уровня №3 «Проценты, округление»
3	18.09		<b>Практическая работа № 1 по теме «Арифметика в ЕГЭ»</b>
4	25.09		Разбор заданий базового уровня №4 «Действия с формулами»
5	2.10		Разбор заданий базового уровня №5 «Преобразования алгебраических выражений и дробей»
6	9.10		<b>Практическая работа № 2 по теме «Буквенные выражения»</b>
7	16.10		Разбор заданий базового уровня №6 «Округление с недостатком, с избытком»
8	23.10		Решение задач на смеси и сплавы.
9	6.11		Решение задач на смеси и сплавы.
10	13.11		Решение экономических задач.
11	20.11		Решение экономических задач.
12	27.11		Решение текстовых задач.
13	4.12		Решение текстовых задач.
14	11.12		<b>Контрольная работа</b>
15	18.12		Чтение графиков и диаграмм.
16	25.12		Задачи на соответствие частей графика и характеристик.
17	15.01		Методы решения геометрических задач. Метод площадей. Площади фигур.
18	22.01		Треугольник. Свойства треугольника.
19	29.01		Прямоугольник. Параллелограмм. Ромб.
20	5.02		Трапеция
21	12.02		Круг и сектор.
22	19.02		Углы и длины.
23	26.02		Окружность. Касательные, секущие, хорды.
24	5.03		Способы нахождения радиусов вписанных окружностей. Способы нахождения радиусов описанных окружностей.
25	12.03		Методы решения геометрических задач. Метод вспомогательной окружности.

26	19.03		Методы решения геометрических задач. Метод удвоения медианы.	
27	9.04		Способы нахождения высот геометрических фигур. Способы нахождения биссектрис треугольника.	
28	16.04		Решение планиметрических задач	
29	23.04		Контрольная работа	
30	30.04		Рациональные выражения	
31	7.05		Степени.	
32	14.05		Корни.	
33	21.05		Способы упрощения выражений.	
34	28.05		Способы упрощения выражений.	
			Решение КИМов	

#### ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Арифметика. Алгебра. Пособие для учащихся 10—11 классов. - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
2. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Геометрия. Старинные и занимательные задачи. Пособие для учащихся 10—11 классов. - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
3. Жафяров А. Ж. Математика. Профильный уровень. Книга для учащихся 10—11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
4. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
5. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. (Элективные курсы). - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
6. Шарыгин И. Ф. Математика. Решение задач. 10 класс. (Профильная школа). - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
7. Шарыгин И. Ф., Голубев В. И. Математика. Решение задач. 11 класс. (Профильная школа). - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
8. Шибасов Л.П. Пособие для учащихся 10-11 классов Теория вероятностей. Математический анализ. За страницами учебника математики. - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания. Только для учащихся, осваивающих программу по математике на базовом уровне

9. ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. Типовые тестовые задания. Под. ред. И.В. Яценко. - М.: Экзамен, МЦНМО, 2023.

10. ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. Тематическая рабочая тетрадь. Под ред. И.В. Яценко. - М.: Экзамен, МЦНМО, 2023.

11. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Задания с развернутым ответом. /Ю.В.Садовничий - М.: Экзамен, 2019.

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2015 и последующие издания.

2. Горштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. - М.: Илекса, 2014 и последующие годы издания.

3. Гордин Р. К. Планиметрия. Задачник. - М.: МЦНМО, 2014 и последующие издания.

4. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.

5. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб.: Мир и семья, серия Магистр, 2015 и последующие издания.

6. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2014 и последующие издания.

7. Зив Б.Г. Уроки повторения. - СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2013 и последующие издания.

8. Некрасов В. Б. Вся школьная математика. Самое необходимое. - СПб.: СМИО-Пресс, 2017.

9. Рыжик В. И. , Черкасова Т. Х. Дидактические материалы по алгебре и математическому анализу. - СПб.: СМИО-Пресс, 2008 и последующие издания.

10. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Яценко И.В — М.: МЦНМО, 2019.

11. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). - М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.

12. Актуальные пособия издательства МЦНМО.