

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 13 имени А.А. Завитухина»**

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического совета  
МОУ «СОШ № 13»  
Протокол № 1 от 30.08.2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по элективному курсу «**Избранные вопросы математики**»

Уровень обучения - 10 класс  
Количество часов: 10 класс – 34

Разработчик: Корякина Е.И.

Вологда  
2021-2022 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Избранные вопросы математики» (углубленный уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- ФГОС по образовательной программе среднего профессионального образования
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 N 2506-р
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);
- учебник: Алгебра и начала математического анализа (углублённый уровень), 10 класс, авт. А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.В. Полонский, М.С. Якир под редакцией Подольского
- Геометрия (углублённый уровень), 10 класс, авт. А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.В. Полонский, М.С. Якир под редакцией Подольского.

Предметно-ориентированный курс по выбору предназначен для подготовки учащихся 10 класса к сдаче ЕГЭ и рассчитан на 34 часа.

### **Цель данного курса:**

- углубление знаний учащихся по математике, выявление и развитие их способностей к математической деятельности;
- развитие инициативы, коммуникативных навыков, необходимых человеку в любой сфере деятельности.

### **Основные задачи курса:**

- расширение сферы математических знаний учащихся, формирование умений и навыков применять их в практической деятельности;
- формирование познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- совершенствование графической культуры, формирование навыков в построении графиков функций, содержащих модуль и параметр;
- развитие умений учащихся выбора метода и способа решения;

- развитие способности к межличностному взаимодействию, сотрудничеству, толерантности.

Курс является дополнением основной программы интересными нестандартными заданиями, что способствует закреплению основной программы, и в частности, для прагматической подготовки учащихся к ЕГЭ. Элективные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, обучать методам и приемам решения математических задач, решать задачи повышенной степени сложности, больше рассматривать теоретический материал, внедрять принцип опережения, способствует для пробуждения интереса к задачам, содержащим параметр и модуль, для снятия (облегчения) психологического стресса перед единым государственным экзаменом. При решении задач, содержащих параметр и модуль, учащиеся испытывают затруднения и часто оказываются им не по силам, поскольку у большинства учащихся нет должной свободы в общении с ними. Изучение курса позволит в некоторой степени снять эту проблему.

Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный.

### Тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Целые рациональные уравнения. Способы решения.	1
2	Решение возвратных уравнений.	1
3	Определение и необходимые условия в задачах с модулем и параметром.	1
4	Аналитический подход при решении задач с параметром.	1
5	Линейные и дробно-рациональные уравнения с параметром.	1
6	Линейные и дробно-рациональные уравнения с модулем.	1
7	Метод замены переменной.	1
8	Использование графика функции.	1
9	Метод разложения в задачах с параметром.	1
10	Метод разложения в задачах с модулем.	1
11	Уравнения, содержащие несколько модулей.	1
12	Разбор задач из сборников по подготовке к ЕГЭ.	1
13	Решение неравенств, содержащих модуль.	1
14	Решение неравенств, содержащих параметр.	1
15	Разбор задач из сборников по подготовке к ЕГЭ.	1

16	Методы решения тригонометрических уравнений.	1
17	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной.	1
18	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	1
19	Однородные тригонометрические уравнения.	1
20	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к однородным.	1
21	Уравнения вида $a \sin \alpha x + b \cos \alpha x = c$	1
22	Уравнения, рациональные относительно выражений: $\sin x \pm \cos x$ ; $\sin x \cdot \cos x$	1
23	Решение тригонометрических уравнений различными способами.	1
24	Решение тригонометрических уравнений, содержащих параметр.	1
25	Решение тригонометрических уравнений, содержащих модуль.	1
26	Графический метод решения уравнений.	1
27	Практикум по решению задач.	1
28	Решение задач №13, №15 из вариантов ЕГЭ.	1
29	Применение производной при анализе и решении задач с параметром.	1
30	Практикум по решению задач на применение производной.	1
31	Вторая производная. Понятие выпуклости функции.	1
32	Построение графиков функций с помощью производной.	1
33	Решение задач из вариантов подготовки к ЕГЭ на применение производной.	1
34	Зачетная работа.	1

### **Перечень учебно-методической литературы.**

1) Алгебра и начала математического анализа (углублённый уровень), 10 класс, авт. А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.В.Полонский, М.С.Якир под редакцией Подольского. Москва, 2020

2) А. Мерзляк и др., Тригонометрия 8-11 класс, М. 1998.

3) Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач ЕГЭ. – М.: Айрис-пресс, 2005.

4) Куланин Е. Д. 3000 конкурсных задач по математике. 4-е изд., испр. и доп. – М.: Рольф, 2000.

5). Тематические тесты. Математика. ЕГЭ – 2008. Часть II. 10-11 классы /Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. – Ростов-на Дону: Легион, 2008. 160 с. (Серия «Готовимся к ЕГЭ»).

6) Самые новые реальные задания: ЕГЭ-2009: Математика. /авт.-сост. В.И. Ишина. и др. – М.: АСТ: Астрель, 2009. 125 с.

7) В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович, Практикум по элементарной математике, Москва «АВФ»1995.

8). В.П.Супрун. Математика для старшеклассников: Нестандартные методы решения задач. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 272 с.