

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской**  
**области**

**Приозерский муниципальный район Ленинградской области Комитет**  
**образования администрации**  
**МОУ «Петровская СОШ»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
естественного-  
математического цикла



Алешина А.Г.

Протокол № 1  
от «29» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Хрол А.С.

Приказ № 190  
от «29» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Элективный курс по математике»**

для обучающихся 11 класса

**Петровское 2023**

## Пояснительная записка

Элективный курс «Подготовка к ЕГЭ по математике» находится в рамках реализации концепции профильного обучения в системе образования и соответствует Государственному стандарту обучения математике. Единый государственный экзамен по математике имеет свои сильные и слабые стороны. Чтобы минусы обратить в плюсы, подготовить школьников к экзамену, в первую очередь необходимо знания о формате и структуре ЕГЭ. Разный уровень подготовки имеет место и у учащихся одного класса, в частности, зависит и от того, намерен ли ученик продолжать обучение, и будет ли его обучение связано с математикой. Все эти различия требуют от учителя разной методики подготовки учащихся к экзамену. Готовность ученика к экзамену включает и собственно умение выполнять предложенные задания, и выбор заданий, которые решить под силу, и способность к самоконтролю, и умение правильно распорядиться отведенным временем, и психологический настрой, и концентрация.

Чем раньше начнется подготовка к экзамену, тем легче пройдет сдача экзамена. Подготовка к экзамену — это не «натаскивание» выпускника на задания, аналогичные заданиям прошлых лет. Подготовка означает изучение программного материала с включением заданий в формы, используемых при итоговой аттестации. Кроме того, необходимо ликвидировать пробелы в знаниях и постараться решить общие проблемы, они хорошо известны каждому учителю: отсутствие культуры вычислений и несформированность приемов самопроверки.

На первых уроках одиннадцатого класса обязательно должны содержаться задания на вычисление: сложение, умножение, деление дробей, преобразование иррациональных и тригонометрических выражений. И не так важно, в какой форме это будет проходить — в устной работе или письменной, но это должно быть. Очень важно правильно сориентировать одиннадцатиклассников — на каком уровне они будут изучать материал (на какую отметку они претендуют). Осилят ли они и выпускной, и вступительный экзамены? Если только выпускной, то на базовом уровне и определиться на какую отметку планирует. Если экзамен, помимо школьного выпускного, должен стать и вступительным, то для того, чтобы претендовать на поступление в высшее учебное заведение, нужно сдавать на профильном уровне. Подготовка должна носить системный характер.

В предлагаемом курсе разработана система заданий для подготовки старшекласников (учащихся 10-11 классов) к ЕГЭ. Количество учебных часов - 33. Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. 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.

Каждая тема включает в себя: краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные упражнения (на базовом и повышенном уровнях) и тесты.

### **Цели курса:**

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

### Задачи курса:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.

Структура курса представляет собой семь логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается проведением либо итоговой контрольной работы, либо теста.

В результате изучения курса учащиеся должны **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.

### Учебно-тематический план

Тема занятия	Дата проведения		Примечания
	Планир.	Фактич.	
1. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по математике 2019 г			
2. ДЕМО версия базовый уровень			
<b>Практический расчет, оценка и прикидка.</b>			
3. Действия с дробями.			
<i>Диагностическая работа №1.</i>			
4. Задачи на проценты.			
5. Выбор наилучшего варианта.			
<b>Вычисление значения выражения.</b>			
6. Вычисление по формуле.			
7. Иррациональные выражения.			
<i>Диагностическая работа 2.</i>			
8. Логарифмические выражения.			

9. Тригонометрические выражения.	.		
<b>Чтение графиков и диаграмм.</b>			
10. Чтение графиков и диаграмм.			
<b>Площади фигур.</b>			
11. Вычисление площадей фигур.			
<b>Решение уравнений.</b>			
12. Линейные и дробно- рациональные уравнения.	.		
13. Иррациональные уравнения.	.		
14. Степенные уравнения.			
<i><b>Диагностическая работа №3.</b></i>			
15. Логарифмические уравнения.			
<b>Основные задачи планиметрии.</b>			
16. Длины. Углы.			
17. Окружность.			
18. Свойства треугольника.			
<b>Соответствие величин.</b>			
<i><b>Диагностическая работа №4.</b></i>			
19. Задачи на соответствие величин.	.		
<b>Координатная прямая.</b>			
20. Расположение на координатной прямой.	.		
<b>Неравенства.</b>			
21. Линейные и дробно- рациональные неравенства.			
<b>Прикладные задачи.</b>			
22. Задачи на движение.			
<i><b>Диагностическая работа №5.</b></i>			
23. Задачи на работу.			
<i><b>Пробный экзамен по математике.</b></i>			
24. Применение производной для исследования функции.	По графику		
25. Чтение графика производной функции.			
<b>Основные задачи стереометрии.</b>			
26. Параллелепипед. Призма. Пирамида.			
27. Цилиндр. Конус. Шар.			
<b>Задачи повышенного уровня сложности.</b>			
28. Комбинации цифр.			
29. Перебор вариантов.			
30. Логические задачи.			
<i><b>Итоговая контрольная работа</b></i>			
<i><b>Итоговая контрольная работа</b></i>			
<i><b>Итоговая контрольная работа</b></i>			

**График проведения диагностических работ по математике  
11 класс (базовый уровень)  
2020-2021 уч.год.**

№1	№2	№3	№4	№5	Пробные экзамены	Итоговая работа.
21.09.	19.10.	14.12.	25.01.	21.02.	Апрель	Май

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА**

**Тема 1. Вычисления.** (7 часов.) Действия с целыми числами, дробями, степенями. Вычисления по формуле. Нахождение значений выражений. Выбор лучшего варианта.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка задач для самостоятельного решения, тестовая работа.

**Тема 2. Преобразование рациональных и иррациональных выражений** (4 час.)

Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Формы контроля:* проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

**Тема 2. Решение уравнений и неравенств.** (6 час.) Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Решение рациональных неравенств.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка задач для самостоятельного решения, тестовая работа.

**Тема 4. Планиметрия.** (4 часа.) Длины. Углы. Окружность. Треугольники. Четырехугольники **Стереометрия.** (2 часа.) Параллелепипед. Призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар. *Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Формы контроля:* проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

**Тема 6. Прикладные задачи.** (5 час.) Чтение графиков, диаграмм. Задачи практического содержания. Площади фигур.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Формы контроля:* проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

**Тема 5. Методы обучения:** лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Формы контроля:* проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

**Тема 7. Задачи повышенного уровня.** (2 час.) Комбинация цифр. Перебор вариантов. Логические задачи.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Формы контроля:* проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

**Литература для учителя:**

1. А. Семёнов, Е. Юрченко. Система подготовки к ЕГЭ по математике. Лекция 1 8.//Математика. 1 сентября. - № 17-24, 2008.
2. Арутюнян, Е. Б. Математические диктанты для 5-9 классов. -М., 1991.
3. Звавич, Л. И., Аверьянов, Д. И. О работе в 10 классе с углубленным изучением математики // Математика в школе. — № 5. -С. 22-34.
4. Кагалов, Э. Д. 400 самых интересных задач с решениями по школьному курсу математики для 6-11 классов. - М.: ЮНВЕС, 1998.-288 с.

5. *Киселев, А. П.* Элементарная геометрия: книга для учителя. - М.: Просвещение, 1980

#### **Литература для учащихся**

1. *Математика.* Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 1999.
2. *Энциклопедический* словарь юного математика. - М.: Педагогика, 1989