

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Приморского края**

**Администрация Хасанского муниципального округа**

**МКОУ СОШ пгт Приморский**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим  
советом МБОУ СОШ  
пгт Приморский

Протокол №1 от  
«30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ СОШ  
пгт Приморский



Сундуй А.А.

Приказ № 21/1-А от  
«30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса Сложные вопросы математики**

для обучающихся 10 класса

Учитель математики Афонина Н.В.

**пгт Приморский 2023г**

Рабочая программа элективного курса «Сложные вопросы математики» для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

### **Характеристика курса**

Элективный курс «Сложные вопросы математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса – дополнительная подготовка учащихся 10 класса к государственной итоговой аттестации.

Содержание рабочей программы курса соответствует основному курсу математики для средней общей школы и федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по математике; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Рабочая программа курса по отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации (как базовый так и профильный уровни).

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

На учебных занятиях курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению

способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

### **Цели курса**

- углубление курса алгебры и начал анализа 10 класса;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся.

### **Место курса в учебном плане**

Рабочая программа курса «Сложные вопросы математики» рассчитана на 1 года обучения: 1 час в неделю (34ч )

## **Содержание курса**

### **Преобразования алгебраических выражений (3 ч)**

Тождества сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Типовые задания на ЕГЭ.

### **Функции, их свойства. Построение графиков функций (5 ч)**

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Преобразования графиков функций. Линейная функция, функция  $y=k/x$ , квадратичная функция и их графики. Дробно-рациональные функции, их свойства и графики. Графики функций, содержащих модуль.

### **Уравнения и неравенства (10ч)**

Линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Уравнения высоких степеней. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства, содержащие параметры.

### **Типы геометрических задач, методы их решения (4ч)**

Решение планиметрических задач различного вида из открытого банка ФИПИ. Решение стереометрических задач.

### **Текстовые задачи (5ч)**

Различные подходы к решению задач на движение, работу, смеси и проценты. Задачи экономического содержания на ЕГЭ.

### **Тригонометрические выражения. Тригонометрические уравнения (7ч)**

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства.

### **Результаты освоения элективного курса**

*Личностные действия:* личностное, профессиональное, жизненное самоопределение.

*Регулятивные действия:* планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

*Общеучебные универсальные учебные действия:* поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование, преобразование модели.

*Логические универсальные действия:* анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

*Коммуникативные действия:* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

*Предметные:*

- ✓ навыки решения разных типов заданий по рассматриваемым темам;
- ✓ самостоятельный поиск методов решения заданий по данным темам;
- ✓ навыки к выполнению работы исследовательского характера;
- ✓ навыки решения задач ЕГЭ разных типов 1 и 2 части профильного уровня;
- ✓ личностный рост обучающегося, его самореализация.

В результате изучения элективного курса ученик

**получит возможность научиться:**

- решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
- по графику линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических, логарифмических и показательных функций определять уравнения функций; строить графики этих функций;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие параметра;
- искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
- решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных функций, содержащих модуль;
- находить решения уравнений, неравенств с параметрами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Поурочное планирование

№ урока п/п	Тема урока	дата
1	Формулы сокращённого умножения	
2	Преобразования дробных алгебраических выражений	
3	Преобразования выражений, содержащих степени и корни.	
4	Функции. Основные свойства функций	
5	Графики основных функций. Преобразования графиков	
6	Построение графиков дробно- рациональных функций	
7	Построение графиков функций, содержащих модуль.	
8	Решение заданий на графики из открытого банка ЕГЭ	
9	Линейные, квадратные и рациональные уравнения.	
10	Линейные и квадратные неравенства	
11	Метод интервалов	
12	Метод интервалов	
13	Линейные уравнения с модулем	
14	Линейные неравенства с модулем	
15	Системы уравнений	

16	Уравнения высоких степеней	
17	Уравнения высоких степеней	
18	Уравнения с параметрами	
19	Решение планиметрических задач по темам: “Треугольник”, “Параллелограмм. Квадрат”, “Трапеция”, “Окружность”.	
20	Решение планиметрических задач по темам: “Треугольник”, “Параллелограмм. Квадрат”, “Трапеция”, “Окружность”.	
21	Решение стереометрических задач на многогранники.	
22	Решение стереометрических задач на многогранники.	
23	Решение текстовых задач на движение.	
24	Решение текстовых задач на «работу».	
25	Решение задач на смеси и сплавы	
26	Решение задач с экономическим содержанием	
27	Решение задач с экономическим содержанием	
28	Тригонометрические формулы	
29	Тригонометрические формулы	
30	Преобразования тригонометрических выражений	
31	Решение тригонометрических уравнений	
32	Решение тригонометрических уравнений	
33	Решение тригонометрических неравенств	
34	Решение тестов в формате ЕГЭ	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В., Ткачёва и др.. М. : Просвещение.
2. Математика. ЕГЭ- 2024, типовые экзаменационные варианты, профильный уровень, 36 вариантов/ Яценко И.В., Шестаков, Высоцкий.
3. Сергеев И.Н., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. М.:МЦНМО, 2011.
4. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к

ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Яценко И.В.— М.: МЦНМО, 2009.

5. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.

6. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2004

7. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.-Харьков: "ИЛЕКСА", "Гимназия", 1998

8. Подготовка к ЕГЭ-2022 Подготовка к ЕГЭ-2024. Под ред. Лысенко Ф. Ф.