

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области**

**Городской округ «Город Калининград»**

**МАОУ лицей № 18**

**РАССМОТРЕНО**

методическим  
объединением учителей

\_\_\_\_\_  
Дымова И.В.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Драганов А.В.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ лицея  
№ 18

\_\_\_\_\_  
Баканова А.А.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Практикум решения задач по математике»**

для обучающихся 10-2 класса (базовый уровень)

Составитель:  
Род Н.Е, учитель математики

**Калининград, 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Актуальность курса «Практикум решения задач по математике»

Овладение любой современной профессией требует определенных знаний по математике. С математикой тесно связана и «компьютерная грамотность», широкое распространение которой стало неотъемлемой чертой нашего времени. Математические знания стали необходимой частью общей культуры, средством всестороннего развития личности. В школе математика является опорным предметом, для изучения естественных и гуманитарных дисциплин. Математика является профилирующим предметом на вступительных экзаменах в вузы по широкому спектру специальностей.

Как и в прежние годы, современные учреждения общего среднего образования призваны решать две тесно связанные друг с другом задачи: с одной стороны, обеспечить овладение учащимися твердо установленным и четко очерченным минимальным объемом знаний и умений, необходимых каждому члену нашего общества, с другой — создать условия для дополнительного изучения математики для учащихся, которые ощущают потребность в углублении своих знаний по данному предмету. Свой вклад в решение этих задач призван сделать курс «Практикум решения задач по математике».

Рабочая программа для учащихся 10 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2023 г.

### Цели курса «Практикум решения задач по математике»

**Цель:** обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к выпускным экзаменам по математике.

#### **Задачи:**

- расширение и углубление школьного курса математики;
- актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- развитие интереса учащихся к изучению математики;
- расширение научного кругозора учащихся;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- обучение заполнению бланков ЕГЭ;
- психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ В X КЛАССЕ**

### *Личностные результаты обучения:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### *Метапредметные результаты обучения:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе

совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*Предметные результаты обучения:*

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- умение выполнять алгебраические преобразования

рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **X КЛАСС**

#### **Тема 1. Многочлены ( 8ч )**

**Введение.** Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.

#### **Тема 2. Преобразование выражений (6 ч)**

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

#### **Тема 3. Решение текстовых задач (6 ч)**

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

#### **Тема 4. Уравнения, неравенства и их системы (8 ч)**

Различные способы решения дробно- рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)**

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10 класса, изучающих математику на базовом уровне. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	тема	количество часов
1.	Многочлены	8
2.	Преобразование выражений	6
3.	Решение текстовых задач	6
4.	Уравнения, неравенства и их системы	8
5.	Планиметрия. Стереометрия	6
ИТОГО		34

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 1. Многочлены – 8 часов

#### Планируемые результаты:

#### Предметные. Ученик научится:

- использовать приемы разложения многочленов на множители;  
*Ученик получит возможность научиться:*
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- решать уравнения

#### Метапредметные.

#### Регулятивные. Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

#### Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия

#### Познавательные. Ученик научится:

- использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

#### Ученик получит возможность научиться:

- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач

#### Коммуникативные. Ученик научится:

- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

#### Ученик получит возможность научиться:

- *управлять поведением партнёра, с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли*

**Личностные.** У ученика будут сформированы:

- умения слушать и вступать в диалог;
- ясно, точно излагать свои мысли

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Многочлены - 8 часов</b>			
1.	Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ-2024	1	
2.	Действия над многочленами	1	
3.	Корни многочлена	1	
4.	Разложение многочлена на множители	1	
5.	Формулы сокращенного умножения	1	
6.	Преобразование алгебраических выражений.	2	
7.	Решение уравнений	1	
8.	Решение уравнений высших степеней	1	

## **2. Преобразование выражений – 6 часов**

**Планируемые результаты:**

**Предметные.** Ученик научится:

- преобразовывать рациональные выражения;  
*Ученик получит возможность научиться:*
- *выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, модули*

**Метапредметные.**

**Регулятивные.** Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться:*

- *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

- использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться:*

- *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться:*

- *управлять поведением партнёра, с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли*

**Личностные.** У ученика будут сформированы:

- умения слушать и вступать в диалог;
- ясно, точно излагать свои мысли

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Преобразование выражений – 6 часов</b>			
9.	Преобразования выражений, включающих арифметические операции	1	
10-11.	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений	2	
12.	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени	1	
13-14.	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	2	

### **3. Решение текстовых задач – 6 часов**

**Планируемые результаты:**

**Предметные.** Ученик научится:

- применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

*Ученик получит возможность научиться:*

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

**Метапредметные.**

**Регулятивные.** Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться:*

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия

**Познавательные.** Ученик научится:

- использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться:*

- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач

**Коммуникативные.** Ученик научится:

- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться:*

- управлять поведением партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

**Личностные.**



Ученика будут сформированы:

- умения слушать и вступать в диалог;
- ясно, точно излагать свои мысли

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Решение текстовых задач – 6 часов</b>			
5-16.	Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу»	2	
17-18.	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	2	
19-20.	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	2	

#### **4. Уравнения, неравенства и их системы – 8 часов**

**Планируемые результаты:**

**Предметные.** Ученик научится:

- применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- применять понятие модуля, параметра

*Ученик получит возможность научиться:*

- *решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром*

**Метапредметные.**

**Регулятивные.** Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться:*

- *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия*

**Познавательные.** Ученик научится:

- использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться:*

- *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения уравнений и неравенств и их систем*

**Коммуникативные.** Ученик научится:

- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

Ученик получит возможность научиться:

- *управлять поведением партнёра, с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли*

**Личностные.** У ученика будут сформированы:

- умения слушать и вступать в диалог;
- ясно, точно излагать свои мысли

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Уравнения, неравенства и их системы – 8 часов</b>			
21.	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1	
22.	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1	
23.	Различные способы решения тригонометрических уравнений	1	
24.	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1	
25.	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1	
26.	Основные приемы решения систем уравнений	1	
27.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1	
28.	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1	

## **5. Планиметрия. Стереометрия – 6 часов**

**Планируемые результаты:**

**Предметные.** Ученик научится:

- владеть методами решения геометрических задач;

Ученик получит возможность научиться:

- *точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;*
- *выполнять действия с геометрическими фигурами;*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*

**Метапредметные.**

**Регулятивные.** Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

*Ученик получит возможность научиться:*

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия

**Познавательные.** Ученик научится:

- использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов

*Ученик получит возможность научиться:*

- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения уравнений и неравенств и их систем

**Коммуникативные.** Ученик научится:

- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами

*Ученик получит возможность научиться:*

- управлять поведением партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

**Личностные.** У ученика будут сформированы:

- умения слушать и вступать в диалог;
- ясно, точно излагать свои мысли

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Планиметрия. Стереометрия – 6 часов</b>			
29.	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1	
30.	Нахождение площадей фигур	1	
31.	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1	
32-33.	Вычисление площадей поверхности многогранников	2	
34.	Итоговый урок	1	

## Литература

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы. Базовый и углублённый уровни, 2023 год.
2. Шабунин М.И., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни.- М.: Просвещение, 2020
4. Зив В.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и

профильный уровни.- М.: Просвещение

5.Литвиненко В.Н., Батугина О.А. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс.- М.: Просвещение

**Электронные образовательные ресурсы.**

1. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru)
2. [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)
3. [www.school-collektion.edu.ru](http://www.school-collektion.edu.ru)
4. [www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru)
5. [www.mathege.ru](http://www.mathege.ru)