

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Городской округ «Город Калининград»

МАОУ лицей № 18

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 3 от «21» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МАОУ лицея №18
_____ Бакановой А. А.
Приказ № 219д от «21» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Практикум решения задач по математике»

для обучающихся 10 класса (базовый уровень)

**г. Калининград
2024 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
Многочлены - 8 часов			
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
Преобразование выражений – 6 часов			
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
Решение текстовых задач – 6 часов			
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
Уравнения, неравенства и их системы – 8 часов			
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
Планиметрия. Стереометрия – 6 часов			
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
2. www.alleng.ru
3. www.school-collektion.edu.ru
4. www.mathgia.ru
5. www.mathege.ru