


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

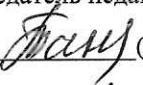
Департамент образования Администрации города Омска

БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 17"


РАССМОТРЕНО
Председатель методического совета

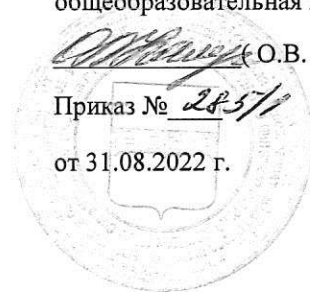
заместитель директора
 (Е.В. Таньшина)
Протокол № 1
от 31.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель педагогического совета

 (Е.В. Таньшина)
Протокол № 1
от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор БОУ г. Омска "Средняя
общеобразовательная школа № 17

 (О.В. Калугина)
Приказ № 285/1
от 31.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Решение уравнений и неравенств с параметрами»

для 10-11 класса среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Коржова Татьяна Васильевна

учитель

Омск 2022

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

– сформированность целостного 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;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

– 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, спорта, общественных отношений;

– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

– 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 требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

– владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– 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:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

– сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

– сформированность представлений о необходимости доказательств

при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

– сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

– сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Числа и выражения	1.Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. 2.Сравнивать действительные	1.Свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений.

	<p>числа разными способами; упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2.</p> <p>3.Выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.</p> <p>4.Выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.</p>	
<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>1.Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений.</p> <p>2.Решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные.</p> <p>3.Овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.</p> <p>4.Понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных</p>	<p>1.Свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p> <p>2.Свободно решать системы линейных уравнений.</p>

	<p>преобразованиях уравнений и уметь их доказывать.</p> <p>5. Владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор.</p> <p>6. Использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения.</p> <p>7. Владеть разными методами доказательства неравенств;</p> <p>8. Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.</p>	
<p>Функции</p>	<p>1. Владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач.</p> <p>2. Владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач.</p> <p>3. Владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач.</p> <p>4. Владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач.</p> <p>5. Владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач.</p>	<p>Владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач.</p>

<p>Элементы математического анализа</p>	<p>1. Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач.</p>	<p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>1. Решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.</p> <p>2. Интерпретировать полученные результаты.</p>
<p>Геометрия</p>	<p>1. Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений.</p> <p>2. Самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям.</p> <p>3. Исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах.</p> <p>4. Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать</p>	<p>1. Иметь представление об аксиоматическом методе.</p> <p>2. Владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач.</p> <p>3. Уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла.</p> <p>4. Владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач.</p> <p>5. Иметь представление о двойственности правильных многогранников.</p> <p>6. Владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций.</p>

	<p>возможность применения теорем и формул для решения задач.</p> <p>5. Уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения.</p> <p>6. Владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр.</p> <p>7. Иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач.</p> <p>8. Уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов.</p> <p>9. Иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними.</p> <p>10. Применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач.</p> <p>11. Уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур.</p> <p>12. Уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.</p> <p>13. Владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач.</p> <p>14. Владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и</p>	
--	--	--

	<p>уметь применять их при решении задач.</p> <p>15. Владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач.</p> <p>16. Владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач.</p> <p>17. Владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач.</p> <p>18. Владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач.</p> <p>19. Владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач.</p> <p>20. Иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках.</p> <p>21. Уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов трехгранного угла.</p>	
<p>История математики</p>	<p>1. Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки.</p> <p>2. Понимать роль математики в развитии России.</p>	<p>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России.</p>
<p>Методы математики</p>	<p>1. Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение.</p> <p>2. Применять основные методы</p>	<p>Применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).</p>

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

10 класс

Текстовые задачи (11 часов)

Решение сюжетных задач. Решение задач с использованием информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках. Решение задач на принятие решения. Решение прикладных задач социально-экономического и физического характера, технического содержания. Функциональные зависимости в практических задачах. Решение задач на «смеси» и «сплавы». Решение задач на «работу». Решение задач на «движение». Решение задач на проценты. Решение задач на оптимизацию. Решение задач с целочисленными данными.

Алгебраические уравнения и неравенства (8 часов)

Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений
Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители.
Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений.
Решение алгебраических неравенств «обобщённым» методом интервалов.
Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.
Решение уравнений и неравенств, содержащих иррациональность.

Теория чисел (5 часов)

Признаки делимости. Делимость суммы, разности, произведения. Простые и составные числа. НОК и НОД. Решение задач логическим подбором.

Задачи с параметрами (5 часов)

Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным.
Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным. Решение квадратных неравенств с параметром.

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (5 часов)

Методы решения логарифмических уравнений и неравенств.

Методы решения показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая и показательная функция.

Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.

11 класс

Основные задачи тригонометрии (9 часов)

Формулы тригонометрии. Тригонометрические функции и их свойства.

Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Тригонометрия в задачах ЕГЭ. Нестандартная тригонометрия

Тождественные преобразования алгебраических выражений (4 часа)

Преобразование числовых и буквенных логарифмических выражений.

Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений.

Тождественные преобразования степенных выражений. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.

Решение задач по курсу «Стереометрия» (12 часов)

Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел. Решение задач на нахождения площадей поверхностимногогранников и тел вращения. Решение задач на нахождения объёмов многогранников и тел вращения.

Решение пространственных стереометрических задач на нахождение различных геометрических величин на ЕГЭ.

Решение задач из открытого банка заданий ЕГЭ

Производная и её применение (6 часов)

Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Касательная. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами. Решение задач из открытого банка заданий ЕГЭ

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей(3часа)

Вычисление вероятностей. Комбинаторика и вычисление вероятностей

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

<i>№ урока</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Планируемая неделя, месяц</i>	<i>Примечание</i>
1	<i>Текстовые задачи</i>	22		
1	Решение сюжетных задач.	2	1 неделя, сентябрь	
2	Решение задач с использованием информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках.	2	2 неделя, сентябрь	
3	Решение задач на принятие решения.	2	3 неделя, сентябрь	
4	Решение прикладных задач социально-экономического и физического характера, технического содержания	2	4 неделя, сентябрь	
5	Функциональные зависимости в практических задачах.	2	1 неделя, октябрь	
6	Решение задач на «смеси» и «сплавы».	2	2 неделя, октябрь	
7	Решение задач на «работу».	2	3 неделя, октябрь	
8	Решение задач на «движение»	2	4 неделя, октябрь	

9	Решение задач на проценты.	2	5 неделя, октябрь	
10	Решение задач на оптимизацию.	2	2 неделя, ноябрь	
11	Решение задач с целочисленными данными	2	4 неделя, ноябрь	
2	<i>Алгебраические уравнения и неравенства</i>	16		
12	Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений	2	1 неделя, декабрь	
13	Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители.	2	2 неделя, декабрь	
14-15	Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений.	4	3-4 неделя, декабрь	
16-17	Решение алгебраических неравенств «обобщённым» методом интервалов.	4	2-3 неделя, январь	
18	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	2	4 неделя, январь	
19	Решение уравнений и неравенств, содержащих иррациональность.	2	5 неделя, январь	
4	Теория чисел	10		
20	Признаки делимости	2	1 неделя, февраль	
21	Делимость суммы, разности, произведения	2	2 неделя, февраль	

22	Простые и составные числа	2	3 неделя, февраль	
23	НОК и НОД	2	4 неделя, февраль	
24	Решение задач логическим подбором.	2	1 неделя, март	
5	Задачи с параметром	10		
25	Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным	2	2 неделя, март	
26-27	Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным	4	3 неделя март, 1 неделя апрель	
28-29	Решение квадратных неравенств с параметром	4	2-3 неделя, апрель	
6	<i>Логарифмические и показательные уравнения и неравенства</i>	10		
30	Методы решения логарифмических уравнений и неравенств.	2	4 неделя, апрель	
31	Методы решения показательных уравнений и неравенств.	2	1 неделя, май	
32	Логарифмическая и показательная функция.	2	2 неделя, май	
33-34	Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.	4	3-4 неделя, май	

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Планируемая неделя, месяц	Примечание
1	<i>Основные задачи тригонометрии</i>	18		
1	Формулы тригонометрии.	2	1 неделя, сентябрь	
2	Тригонометрические функции и их свойства	2	2 неделя, сентябрь	
3-4	Преобразование тригонометрических выражений.	4	3-4 неделя, сентябрь	
5-6	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	4	5 неделя, сентябрь 1 неделя, октябрь	
7-8	Тригонометрия в задачах ЕГЭ.	4	2-3 неделя, октябрь	
9	Нестандартная тригонометрия	2	4 неделя, октябрь	
2	<i>Тождественные преобразования алгебраических выражений</i>	8		
1	Преобразование числовых и буквенных логарифмических выражений.	2	5 неделя, октябрь	
2	Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений	2	2 неделя, ноябрь	
3	Тождественные преобразования степенных выражений.	2	3 неделя, ноябрь	
4	Тождественные преобразования выражений, содержащих корни	2	4 неделя, ноябрь	
3	<i>Решение задач по курсу «Стереометрия»</i>	24		

1	Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние между прямыми и плоскостями, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.	10	1-4 неделя, декабрь, 3неделя январь	
1	Многогранники. Тела вращения.	2	4 неделя, январь	
2	Комбинации тел.	2	5 неделя, январь	
3	Решение задач на нахождения площадей поверхностимногогранников и тел вращения	2	1 неделя, февраль	
4-5	Решение задач на нахождения объёмов многогранников и тел вращения.	4	2-3 неделя, февраль	
6	Решение пространственных стереометрических задач на нахождение различных геометрических величин на ЕГЭ.	2	4 неделя, февраль	
7	Решение задач из открытого банка заданий ЕГЭ	2	1 неделя, март	
4	<i>Производная и её применение</i>	12		
1	Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач.	2	2 неделя, март	
2	Касательная.	2	3 неделя, март	
3	Монотонность. Экстремум.	2	1 неделя, апрель	
4	Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	2 неделя, апрель	
5	Применение производной к решению некоторых задач с параметрами	2	3 неделя, апрель	
8	Решение задач из открытого банка заданий ЕГЭ	2	4неделя, апрель	
5	<i>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</i>	6		
1	Вычисление вероятностей.	2	5неделя, апрель	
2-3	Комбинаторика и вычисление вероятностей.	4	2-3 неделя, май	