

Управление образования Администрации Новоуральского городского округа  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 41»

Рассмотрена на  
Методическом совете  
«27» августа 2024 года  
протокол № 4



Утверждена приказом  
директора MAOY «Гимназия № 41»  
от «30» августа 2024 года № 71

Приложение к Основной образовательной программе  
среднего общего образования MAOY «Гимназия № 41»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА**  
**«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ ПОВЫШЕННОЙ**  
**СЛОЖНОСТИ»**  
(ID 5443982)  
для учащихся 11 класса

**Составитель:** Галкин С.М.,  
учитель математики высшей  
квалификационной категории  
MAOY «Гимназия № 41»

Новоуральск

2024

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ»

### **Уравнения и неравенства с параметрами.**

Линейные уравнения и неравенства с параметром. Квадратные уравнения с параметром. Целые рациональные уравнения с единственным корнем. Целые рациональные уравнения с несколькими корнями. Дробно-рациональные уравнения вида  $\frac{ax^2+bx+c}{dx+e} = \frac{fx^2+gx+h}{ix+j}$ . Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Неравенства с параметрами и дополнительными условиями. Теоремы о расположении корней квадратного трехчлена. Задачи "Оба корня меньше заданного числа". Задачи "Оба корня больше заданного числа". Задачи "Оба корня заключены между числами". Задачи "Число заключено между корнями квадратного трехчлена". Показательные уравнения, сводящиеся к исследованию квадратичной функции. Логарифмические уравнения, сводящиеся к исследованию квадратичной функции. Построение графиков с помощью преобразований. Изображение на плоскости множества точек, удовлетворяющих уравнениям с двумя переменными. Изображение на плоскости множества точек, удовлетворяющих неравенствам с двумя переменными. Параметр в уравнениях и неравенствах с модулями. Параметр в иррациональных уравнениях и неравенствах. Параметр в системах уравнений. Метод областей в задачах с параметрами. Задачи, связанные с понятиями «следствие» и «равносильность». Задачи с параметрами в разделе «Начала математического анализа». Параметры в тригонометрических уравнениях. Параметр и переменная меняются местами.

### **Задачи стереометрии на вычисления расстояний, углов и площадей сечений**

Угол между прямыми в кубе, тетраэдре, в призмах, в пирамидах. Угол между прямыми и плоскостями в кубе, в тетраэдре, в призмах, в пирамидах. Угол между плоскостями в кубе, тетраэдре, в призмах, в пирамидах. Расстояние от точки до прямой в кубе, тетраэдре, в призмах, в пирамидах. Расстояние между точкой и плоскостью в кубе, тетраэдре, в призмах, в пирамидах. Расстояние между прямыми в кубе, тетраэдре, в призмах, в пирамидах. Методы построения сечений многогранников. Вычисление площадей сечений в кубе, тетраэдре, в призмах, в пирамидах.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся научатся:

- решать типовые линейные уравнения и неравенства с параметрами;

- решать типовые квадратные уравнения с параметрами;

- определять значения параметра, при которых квадратный трехчлен имеет заданное число корней;

- решать дробно-рациональные уравнения с параметром;

- решать неравенства содержащих параметр методом интервалов;

- решать задачи с параметрами, связанными с расположением корней квадратного трехчлена;

- сводить некоторые виды показательных и логарифмических уравнений к задачам на исследование квадратного трехчлена;

- применять графические методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- строить углы между прямыми в кубе, тетраэдре, призме, пирамиде;
- строить углы между прямой плоскостью в кубе, тетраэдре, призме, пирамиде;
- строить углы между плоскостями в кубе, тетраэдре, призме, пирамиде;
- находить расстояния от точки до прямой в кубе, тетраэдре, призме, пирамиде;
- находить расстояния от точки до плоскости в кубе, тетраэдре, призме, пирамиде;
- находить расстояния между прямыми в кубе, тетраэдре, призме, пирамиде;
- строить сечения многогранников и вычислять их площадь.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- осуществлять переформулировку условия задачи с параметром к стандартным типам задач с параметром;
- решать неравенства с параметром методом областей;
- решать разносюжетные задачи с параметрами;
- строить сечения многогранников методами параллельного проектирования, методом следов, комбинированным методом;
- находить расстояний между объектами, используя косвенные методы (метод объемов).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Уравнения и неравенства с параметрами	18			
2	Задачи стереометрии на вычисления расстояний, углов и площадей сечений	16			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	0	0	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997413

Владелец Великов Андрей Владимирович

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025