

Приложение  
к содержанию раздела  
основной образовательной программы основного общего образования,  
утвержденной приказом МБОУ Гимназия № 6 от «17» августа 2018 № 198 - п

**Рабочая программа элективного курса  
«Решение задач повышенной сложности по математике» для 10 класса**

Составители: школьное методическое объединение  
учителей математики

## 1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Решение задач повышенной сложности по математике»

### Личностные результаты:

- 1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 2) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 5) 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;
- 6) 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:

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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 направлены на:**

- 1) формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах, методах решения неравенств и их систем.
- 2) развитие умений применять основные приёмы и методы решения уравнений и неравенств с модулем и параметром, нестандартные методы решения линейных, квадратных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств, в том числе с параметром.
- 3) развитие умений проводить исследования при решении уравнений и неравенств с модулем и параметром.

## 2. Содержание учебного курса «Решение задач повышенной сложности по математике»

### **Уравнения и неравенства с модулем.**

Модуль числа. Свойства модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Геометрическая интерпретация модуля. Методы решения уравнений с модулем. Решение комбинированных уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Теорема о равносильности неравенства с модулем и рационального неравенства. Основные методы решения неравенств с модулем.

### **Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр.**

Расположение корней квадратного трёхчлена. Алгоритм решения уравнений. Аналитический и графический способы. Решение уравнений с нестандартным условием.

### **Иррациональные уравнения и неравенства**

Иррациональные алгебраические выражения и уравнения. Решение иррациональных уравнений методом замены переменной. Решение иррациональных уравнений методом оценки, использование монотонности. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.

### **Логарифмические и показательные уравнения и неравенства**

Методы решения показательных и логарифмических уравнений. Замена переменных в уравнениях. Логарифмирование. Решение показательных и логарифмических уравнений, содержащих переменную в основании. Методы решения показательных и логарифмических неравенств.

### **Тригонометрические уравнения и неравенства**

Методы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции. Решение тригонометрических неравенств методом интервалов.

### **Нестандартные методы решения уравнений и неравенств**

Использование свойств функции ( свойство ограниченности, свойство монотонности). Уравнения, при решении которых используются прогрессии. Уравнения с двумя неизвестными. Показательно-степенные уравнения.

### **Задачи с параметром**

Аналитический подход при решении задач с параметром. Иррациональные задачи с параметром. "Собирание" ответов. Задачи с модулем и параметром. Критические значения параметра. Замена переменных и метод разложения в задачах с параметром. Метод интервалов в неравенствах с параметром.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

<i>Номер урока</i>	<i>Наименование раздела, темы урока</i>	<i>количество часов</i>
	<b>Уравнения и неравенства с модулем (5ч)</b>	
<i>1</i>	Модуль числа. Свойства модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Геометрическая интерпретация модуля.	<i>1</i>
<i>2</i>	Методы решения уравнений с модулем.	<i>1</i>
<i>3</i>	Решение комбинированных уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.	<i>1</i>
<i>4</i>	Теорема о равносильности неравенства с модулем и рационального неравенства.	<i>1</i>
<i>5</i>	Основные методы решения неравенств с модулем	<i>1</i>
	<b>Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр (6 ч)</b>	
<i>6-8</i>	Расположение корней квадратного трёхчлена. Алгоритм решения уравнений.	<i>3</i>
<i>9,10</i>	Аналитический и графический способы.	<i>2</i>
<i>11</i>	Решение уравнений с нестандартным условием.	<i>1</i>
	<b>Иррациональные уравнения и неравенства (4ч)</b>	
<i>12</i>	Иррациональные алгебраические выражения и уравнения.	<i>1</i>
<i>13</i>	Решение иррациональных уравнений методом замены переменной.	<i>1</i>
<i>14</i>	Решение иррациональных уравнений методом оценки, использование монотонности.	<i>1</i>
<i>15</i>	Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.	<i>1</i>
	<b>Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (5ч)</b>	
<i>16</i>	Методы решения показательных и логарифмических уравнений	<i>1</i>

<i>17</i>	Замена переменных в уравнениях. Логарифмирование.	<i>1</i>
<i>18</i>	Решение показательных и логарифмических уравнений, содержащих переменную в основании.	<i>1</i>
<i>19, 20</i>	Методы решения показательных и логарифмических неравенств.	<i>2</i>
<b>Тригонометрические уравнения и неравенства (5ч)</b>		
<i>21, 22</i>	Методы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	<i>2</i>
<i>23</i>	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции.	<i>1</i>
<i>24, 25</i>	Решение тригонометрических неравенств методом интервалов.	<i>2</i>
<b>Нестандартные методы решения уравнений и неравенств (4ч)</b>		
<i>26</i>	Использование свойств функции ( свойство ограниченности, свойство монотонности)	<i>1</i>
<i>27</i>	Уравнения, при решении которых используются прогрессии.	<i>1</i>
<i>28</i>	Уравнения с двумя неизвестными.	<i>1</i>
<i>29</i>	Показательно-степенные уравнения.	<i>1</i>
<b>Задачи с параметром (5ч)</b>		
<i>30</i>	Аналитический подход при решении задач с параметром.	<i>1</i>
<i>31</i>	Иррациональные задачи с параметром. "Собирание" ответов.	<i>1</i>
<i>32</i>	Задачи с модулем и параметром. Критические значения параметра.	<i>1</i>
<i>33</i>	Замена переменных и метод разложения в задачах с параметром.	<i>1</i>
<i>34</i>	Метод интервалов в неравенствах с параметром.	<i>1</i>