

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 им. Созонова Ю. Г.»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор школы  
Пуртова Т.Н.

Приказ № 164 от 02.02.2022г.

**Рабочая программа**  
**элективного курса «Решение математических задач с параметрами»**  
**Класс: 10-11 класс**  
**Количество часов –68ч**

Разработчик: Жук Вера Владимировна

г. Ханты-Мансийск, 2022 год

## Пояснительная записка

Понятие параметра является математическим понятием, которое часто используется в школьном курсе математики и в смежных дисциплинах. 7 класс - при изучении линейной функции и линейного уравнения с одной переменной. 8 класс – при изучении квадратных уравнений. 9 класс – исследование корней квадратного трехчлена с помощью свойств квадратичной функции. 10 класс – при изучении тригонометрических и обратных тригонометрических функций. Задачи с параметрами обладают диагностической и прогностической ценностью, которые позволяют проверить знания основных разделов школьного курса математики, уровень логического мышления, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

### Цели курса:

- систематизировать знания учащихся, полученные при решении линейных и квадратных уравнений и неравенств;
- выявить и развить их математические способности;
- создать целостное представление о решении линейных уравнений и неравенств, содержащих параметры;
- создать целостное представление о решении квадратных уравнений и неравенств, содержащих параметры;
- углубить знания по математике, предусматривающие формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- обеспечить подготовку к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

### Задачи курса:

- систематизировать знания, необходимые для решения задач с параметрами, содержащих функции конкретных видов;
- выделить основные методы решения уравнений и неравенств с параметрами, а также их систем (для заданий, содержащих функции конкретных видов);
- сформулировать основные подходы к решению задач с параметрами, основанные на различных нестандартных математических методах;
- развить у студентов умения осуществлять анализ собственной будущей профессиональной деятельности, осмысливать способы достижения результатов своей деятельности, анализировать затруднения, возникающие в процессе учебно-познавательной деятельности;
- сформировать у студентов способности к самостоятельному определению своей готовности к восприятию новой структурной единицы учебного процесса, отслеживанию роста профессионально личностных качеств на протяжении всего курса.

## 1. Планируемые результаты освоения курса

### *Личностные*

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 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;
- 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 нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 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 обще человеческих 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;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### *Метапредметные*

- 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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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 определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом 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;
- 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;
- 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

### *Предметные*

- 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 приемами 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;
- определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций;
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.
- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью

## 2. Содержание программы учебного курса

**Тема 1.** Дробно-рациональные уравнения. Аналитические решения основных типов задач.

Тренировочная работа №1. Практикум №1.

**Тема 2.** Системы уравнений и неравенств. Графические приемы. Координатная плоскость (x; y).

Тренировочная работа № 2. Практикум №2.

**Тема 3.** Неравенства. Графические приемы. Координатная плоскость (x; a).

Тренировочная работа № 3. Практикум № 3.

**Тема 4.** Иррациональные уравнения. Аналитические решения основных типов задач. Графические приемы.

Тренировочная работа № 4. Практикум № 4.

**Тема 5.** Иррациональные неравенства. Аналитические решения основных типов задач. Графические приемы.

Тренировочная работа № 5. Практикум № 5.

**Тема 6.** Параметры в тригонометрии.

Тренировочная работа № 6. Практикум № 6.

**Тема 7.** Показательные уравнения и неравенства. Аналитические решения основных типов задач. Графические приемы.

Тренировочная работа № 7. Практикум № 7.

**Тема 8.** Логарифмические уравнения и неравенства. Аналитические решения основных типов задач. Графические приемы.

Тренировочная работа № 8. Практикум № 8.

**Тема 9.** Задачи математического анализа. Касательная к кривой. Критические точки. Монотонность. Наибольшие и наименьшие значения функции. Оценки. Построение графиков функций.

Тренировочная работа № 9. Практикум № 9.

### **3. Учебно-тематический план**

Номер урока	Название темы	Количество часов
1 - 7	Дробно-рациональные уравнения с параметрами	7
8 - 15	Системы уравнений и неравенств с параметрами	8
16 - 22	Неравенства с параметрами	7
23 - 29	Иррациональные уравнения с параметрами	7
30 - 34	Иррациональные неравенства с параметрами	5

35 - 39	Параметры в тригонометрии	5
40 - 46	Показательные уравнения и неравенства с параметрами	7
47 - 53	Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами	7
54 - 60	Задачи математического анализа с параметрами	7
61 - 68	Разные задачи	8