

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
№331 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании Педсовета

ГБОУ школы №331 Невского района

Санкт-Петербург

Приказ №1 от «31» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директором ГБОУ школы №331

Невского района Санкт-Петербурга

\_\_\_\_\_

Балаянц А.С

Приказ №692 от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

занятий по внеурочной деятельности  
«Уравнения и неравенства с параметром»

для обучающихся

9 класса

базовый уровень

Санкт-Петербург  
2023 -2024

**Рабочая программа для занятий по внеурочной деятельности  
«Уравнения и неравенства с параметром»  
для обучающихся 9 класса.  
(1 час в неделю, 34 часа в год)**

**Организация разработчик:** ГБОУ школа № 331 Невского района Санкт-Петербурга

**Оглавление**

- 1. Пояснительная записка 3
- 1.2 Виды и формы промежуточного, итогового контроля: 4
- 1.3. Обучение с использованием ЭО и ДОТ 6
- 1.4. Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Уравнения и неравенства с параметром». 7
- 2. Содержание тематических линий программы 8  
«Уравнения и неравенства с параметром». 8
- 3. Учебно-тематический план программы внеурочной деятельности 9
- 3.1. Годовой учебно-тематический план 9
- 3.2. Календарно – тематическое планирование 11

**1. Пояснительная записка**

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и в соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ школы №331 данная программа рассчитана на преподавание занятий по внеурочной деятельности «Уравнения и неравенства с параметром» в 9 классе в объеме 1 час в неделю, за год – 34 часа.

**Направление программы** – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

**1.1 Описание учебно-методического комплекса.**

**Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:**

Программа обоснована введением ФГОС ООО, а именно, ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ.

Программа курса внеурочной деятельности «Уравнения и неравенства с параметром» адресована обучающимся 9 класса и является одной из важных составляющих работы с одарёнными и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Программа составлена на основе пособия Юрченко Е.В., Юрченко Е.В., Уравнения с параметром и нестандартные задачи. 7-9 класс. Живая методика математики – 2.-М.: МЦНМО, 2017

**Сведения об учебном пособии:**

Учебники и учебные пособия, допущенные к использованию исполнительным органом государственной власти Санкт-Петербурга – Комитетом по образованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020/2021 учебный год:

**Методические и учебные пособия:**

Основные:

1. Юрченко Е.В., Юрченко Е.В., Уравнения с параметром и нестандартные задачи. 7-9 класс. Живая методика математики – 2.-М.: МЦНМО, 2017
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2021. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2021 года: учебно – методическое пособие/ под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова – Ростов – на – Дону: Легион, 2020
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ: решение задач с параметром/ А.А. Прокофьев, А.Г. Корянов. – Ростов – на – Дону: Легион, 2015

Дополнительные:

1. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре 8 – 9. М.: Просвещение, 2001
2. Говоров В.М., Дыбов П.Т., Мирошин Н.В., Смирнова С.Ф. Сборник конкурсных задач по математике. М.: Наука, 1986
3. Горнштейн П.И., Полонский В.Ю., Якир М.С. задачи с параметрами. М.: Харьков: Илекса; Гимназия, 2003.
4. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметрами. М.: МЦНМО, 2007.
5. Мочалов В.В., Сильвестров В.В. Уравнения и неравенства с параметрами. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2004.
6. Потапов М.К., Олехник С.Н., Нестеренко ЮВ. Конкурсные задачи по математике. М.: Наука, 1992
7. Рязановский А.Р., Мирошин В.В. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: Интеллект – Центр, 2007.
8. Ткачук В.А. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, 1998.
9. Шарыгин И.Ф., Гголубев В.И. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 11 класса. М.: Просвещение, 1991
10. Шахмейстер А.х. Уравнения и неравенства с параметрами. СПб.; М., 2006
11. Шестаков С.А., Юрченко Е.В. Уравнение с параметром. М.: Изд-во «Слог», 1993
12. Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. М.: Просвещение, 1986

Электронные ресурсы:

1. <http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda> русская страница конкурсов для школьников.
2. <http://school.znanika.ru/> - страница электронной школы «Знаника».
3. <http://www.rosolymp.ru/> Всероссийская олимпиада школьников материалы, результаты.
4. <http://www.unikru.ru/> страница «Мир конкурсов от уникам». Центр интеллектуальных и творческих состязаний.
5. <http://www.yaklass.ru/> страница образовательного проекта «Я-класс»
6. МетаШкола — интернет-кружки и олимпиады <https://metaschool.ru/>
7. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Математика. <http://сдамгиа.рф>
8. Электронные образовательные ресурсы корпорации “Российский учебник” <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

**1.2 Виды и формы промежуточного, итогового контроля:**

**Виды и формы практической части программы:**

Развитие творческих способностей обучающихся ведется целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к систематизации опыта и знаний учеников об основных стратегиях поиска решения задач. Знакомство с геометрическим, графическим и алгебраическими методами решения нестандартных задач. При этом учитель вправе ограничиться подбором таких заданий, которые будут доступны всем обучающимся и одновременно повысят уровень их математической культуры.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора обучающихся.

На занятиях используются эффективные методические приемы, которые активизируют мышление обучающихся, стимулируют их самостоятельность в приобретении знаний.

На практических занятиях должна присутствовать самостоятельная работа обучающихся: индивидуально, в парах, в группах. – в зависимости от уровня обучаемости школьников. Также предусматривается работа с литературой, публичные выступления, что способствует реализации развивающих целей курса.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

#### Основные формы проведения занятий:

1. Комбинированное тематическое занятие:
  - ✓ Выступление учителя или обучающегося.
  - ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
  - ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
  - ✓ Анализ готовых решений;
  - ✓ Самостоятельная работа с математическими тестами.
  - ✓ Ответы на вопросы обучающихся.
2. Соревнования по решению математических задач, олимпиады.
3. Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.
4. Просмотр вебинаров по математике.

Методической особенностью изложения учебных материалов на занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения обучающихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых даёт им новые знания;
- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить обучающихся даже с довольно сложными математическими теориями;
- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

При решении задач значительное место должны занимать поиски идей решения, эвристические соображения, и только затем, само решение, проводимое строгим логическим рассуждением.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия применяются дидактические игры, свободный обмен мнениями и активной дискуссии.

Эффективность и результативность программы внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- ✓ добровольность участия и желание проявить себя;
- ✓ сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;
- ✓ сочетание инициативы детей с направляющей ролью учителя;
- ✓ новизна содержания, форм и методов работы;
- ✓ чёткая организация и тщательная подготовка всех запланированных мероприятий;
- ✓ наличие целевых установок и перспектив деятельности, возможность участвовать в конкурсах, олимпиадах и проектах различного уровня;
- ✓ широкое использование методов педагогического стимулирования активности обучающихся;
- ✓ гласность, открытость, привлечение детей с разными способностями и уровнем овладения математикой.

#### **Примерные темы учебных проектов:**

1. Виды уравнений и способы их решения.
2. Информация, кибернетика и математика.
3. Иррациональные неравенства.
4. Иррациональные уравнения.
5. Использование тригонометрических формул при измерительных работах
6. История развития учения об уравнениях.
7. Методы решения уравнений 4 степени.
8. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.
9. Неравенства с параметром.
10. Нестандартные задачи по алгебре.
11. Уравнения с параметром.
12. Уравнения с переменной под знаком модуля.
13. Функции в окружающем мире

### **1.3. Обучение с использованием ЭО и ДОТ**

В программе предусмотрена возможность организации учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В зависимости от возможностей и актуальности применения, учитель выбирает удобные для качественного освоения темы обучающимся интернет-ресурсы и порталы. В том числе:

1. Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>). Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы.
2. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>. Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.
3. Московская электронная школа <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Видеоуроки и сценарии уроков.
4. Интернет урок <https://interneturok.ru/>. Библиотека видеоуроков по школьной программе
5. ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>. Видеоуроки и тренажеры.
6. Учи.ру <https://uchi.ru/>— интерактивная образовательная онлайн-платформа.
7. Площадка Образовательного центра «Сириус» (<http://edu.sirius.online>).
8. Портал для подготовки обучающихся к участию во всероссийских проверочных работах «Решу ВПР» (<https://vpr.sdangia.ru/>);
9. Электронные учебники издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/>).

10. Интерактивные рабочие тетради и тренажеры от онлайн-школы Skyeng, корпорации «Российский учебник» и группы компаний «Просвещение» (<https://edu.skysmart.ru>) .

#### **1.4. Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Уравнения и неравенства с параметром».**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### **личностные:**

- 1) сформированность ответственного отношения к обучению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

##### **метапредметные:**

###### **Регулятивные УУД:**

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

###### **Познавательные УУД:**

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

**Коммуникативные УУД:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные результаты:**

1. самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения сложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов.
2. умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
3. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. 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;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально - графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей.

**Оценка результатов обучающихся** является качественной (может быть рейтинговой, многобальной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ,
- ✓ опросов,
- ✓ участия в проектной деятельности,
- ✓ участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.



## **2. Содержание тематических линий программы внеурочной деятельности «Уравнения и неравенства с параметром» 9 класс**

### ***Тема 1. Линейные уравнения с параметром.***

На первых занятиях обучающимся сообщаются цели и значение курса, систематизируются знания по решению линейных уравнений. Затем вводим понятие уравнений с параметром: сначала вводим параметр в правую часть уравнения, затем в левую часть; в левую и правую части.

### ***Тема 2. Линейные неравенства с параметром.***

В неравенстве вида  $Ax > B$ ,  $Ax \geq B$ ,  $Ax < B$ ,  $Ax \leq B$ , где  $x$  - переменная,  $A$  и  $B$  - некоторые функции параметра, а ученики знакомятся с алгоритмами решения, рассматриваются три случая: 1)  $A=0$ ; 2)  $A>0$ ; 3)  $A<0$ .

### ***Тема 3. Системы линейных неравенств и уравнений с параметром.***

При прохождении темы систематизируются знания по решению систем с двумя переменными, рассматриваются геометрические интерпретации систем, когда графики уравнений параллельны, пересекаются и совпадают.

### ***Тема 4. Квадратные уравнения с параметром.***

Расширяется круг задач, когда обучающиеся переходят к решению задач, связанных с квадратным трёхчленом. Наиболее простыми из них являются задачи, связанные с существованием корней. Решаются задачи, в которых изучается расположение корней, относительно заданной точки; определение знаков корней квадратного уравнения. Виды задач, рассматриваемые по теме, будут приобщать школьников к проектной деятельности.

### ***Тема 5. Квадратные неравенства с параметром.***

Квадратные неравенства удобно решать, используя 6 случаев расположения параболы относительно координатной плоскости, а также учащиеся знакомятся с решением квадратных неравенств по схеме.

### ***Тема 6. Использование графических приёмов в задачах с параметрами.***

На рисунках показываем не как параметр  $a$  зависит от переменной  $x$ , а как переменная  $x$  зависит от  $a$ , что является необычным и интересным приёмом. С целью иллюстрации, а также для расширения приёмов и навыков использования данной методики, рассматриваются примеры решения задач с параметрами и модулями.

### ***Тема 7. Комбинированные задачи. Теорема Виета.***

На основе теоремы Виета решаются задачи на нахождение суммы корней, произведение корней уравнения, в зависимости от значения параметра.

На последнем занятии проводится итоговая зачётная работа, либо защита проектов обучающихся, в зависимости от уровня усвоения материала обучающимися.

## **3. Учебно-тематический план программы внеурочной деятельности**

### 3.1. Годовой учебно-тематический план

#### 9 класс- 34 часа

№ п/п	Тема (модуль) курса	№ уроков (в плане)	Кол-во часов	Проектная/ исследовательская работа
<b>1 четверть (01.09.2020 – 25.10.2020)</b>				
<i>Линейные уравнения с параметром.</i>				
1.	Понятие уравнений с параметром. Первое знакомство с уравнениями с параметром.	1-2	2	
2.	Алгоритм решения линейных уравнений с параметром.	3	1	
3.	Зависимость количества корней от значения коэффициентов $a$ и $b$ .	4	1	
4.	Решение линейных уравнений с параметрами.	5-6	2	1
5.	Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	7	1	
6.	Решение уравнений, приводимых к линейным.	8	1	
<i>Итого по учебному плану</i>			<b>8</b>	
<b>2 четверть</b>				
<i>Линейные неравенства с параметром.</i>				
7.	Алгоритм решения неравенств при условии, что $a=0$ .	9	1	
8.	Алгоритм решения неравенств при условии, что $a>0$ .	10	1	
9.	Алгоритм решения неравенств при условии, что $a<0$ .	11	1	
<i>Системы линейных неравенств и уравнений с параметром.</i>				
10.	Классификация систем линейных уравнений и неравенств по количеству решений: неопределенные, однозначные, несовместные. Понятие системы линейных уравнений и неравенств с параметром.	12-13	2	
11.	Алгоритм решения системы линейных уравнений с параметрами.	14	1	
12.	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	15-16	22	1
<i>Итого по учебному плану</i>			<b>8</b>	
<b>3 четверть</b>				
13.	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	17	1	
<i>Квадратные уравнения с параметром.</i>				
14.	Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритм решения квадратного уравнения с параметром.	18	1	

15.	Решение квадратных уравнений с параметрами.	19-20	2	1
16.	Решение квадратных уравнений с параметрами первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»).	21	1	
17.	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.	22	1	1
18.	Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	23	1	
19.	Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»).	24	1	
20.	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции.	25	1	1
<b>Квадратные неравенства с параметром.</b>				
21.	Решение квадратных неравенств с параметром первого типа.	26	1	
<b>Итого по учебному плану</b>			<b>10</b>	
<b>4 четверть</b>				
22.	Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.	27	1	
23.	Решение квадратных неравенств по схеме.	28-29	2	
<b>Использование графических приёмов в задачах с параметрами.</b>				
24.	Графические приёмы. Использование симметрии аналитических выражений.	30	1	
25.	Метод решения относительно параметра.	31	1	
26.	Решение задач с параметром и модулем.	32	1	
<b>Комбинированные задачи. Теорема Виета.</b>				
27.	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.	33	1	1
28.	<b>Итоговое занятие.</b>	34	1	
<b>Итого по учебному плану</b>			<b>8</b>	
<b>Всего по учебному плану</b>			<b>34</b>	

### 3.2. Тематическое планирование

№ урока	Дата проведения (план)	Тема и содержание учебного материала	Кол-во часов	Тип/ форма занятия	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
					Предметные	Метапредметные	
<b>1 четверть</b>							

1.		Понятие уравнений с параметром.	1	Беседа.	Анализировать и определять вид уравнения, строить графики элементарных функций Выбирать метод решения уравнений; решать уравнения; анализировать полученные результаты, выбирать множества решения уравнения в зависимости от параметра; изображать решения на числовой прямой, координатной плоскости. Выбирать метод решения неравенств; решать неравенства; повторить свойства линейных неравенств и использовать их при решении линейных неравенств с параметрами, анализ и интерпретировать полученные результаты, выбирать множества решения неравенства в зависимости от параметра; строить график линейной функции, изображать решения на числовой прямой или координатной плоскости. Находить зависимость,	<b>Регулятивные УУД:</b> Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Составлять план решения проблемы (задачи). Работая по плану, сверять свои действия с целью. В диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.  <b>Познавательные УУД:</b> Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно <i>предполагать</i> , какая информация нужна для решения той или иной задачи. Добывать новые знания <i>извлекать</i> и информацию, представлен	
2.		Первое знакомство с уравнениями с параметром.	1	Беседа. Решение занимательных задач			С.р.
3.		Алгоритм решения линейных уравнений с параметром.	1	Беседа, практикум			С.р.
4.		Зависимость количества корней от значения коэффициентов $a$ и $b$ .	1	Решение уравнений, работа в группах.			
5.		Решение линейных уравнений с параметрами.	1	Беседа, практикум			
6.		Решение линейных уравнений с параметрами.	1	Работа в группах.			
7.		Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	1	Круглый стол. Знакомство с научно-популярной литературой.			
8.		Решение уравнений, приводимых к линейным.	1	Решение уравнений, индивидуальная работа			Индивидуальное задание
<b>2 четверть</b>							
9.		Алгоритм решения неравенств при условии, что $a = 0$	1	Практикум			
10.		Алгоритм решения неравенств при условии, что $a > 0$ .	1	Практикум			
11.		Алгоритм решения неравенств при условии, что $a < 0$ .	1	Практикум	С.р.		
12.		Классификация систем линейных уравнений и неравенств по количеству решений: неопределенные, однозначные, несовместные.	1	Работа с источниками и информации. Индивидуальная работа.			
13.		Понятие системы линейных уравнений и неравенств с параметром.	1	Беседа, практикум			
14.		Алгоритм решения системы линейных уравнений с параметрами.	1	Беседа, работа в группах	С.р.		
15.		Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	1	Работа с источниками и информации. Практикум			
16.		Параметр и количество	1	Практикум			

		решений системы линейных уравнений.			количества корней уравнения от коэффициента и дискриминанта. Решать уравнения с помощью графика. Применять теорему Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Решать квадратные уравнения с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Располагать корни квадратичной функции относительно заданной точки на числовой оси. Решать задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решать квадратные уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»).	ную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). Перерабатывать полученную информацию: <i>делать выводы</i> на основе обобщения знаний.	
<b>3 четверть</b>							
17.		Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	1	Работа с источникам и информации. Практикум			Индивид. задание
18.		Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритм решения квадратного уравнения с параметром.	1	Беседа, обсуждение			
19.		Решение квадратных уравнений с параметрами.	1	Практикум, работа в группах.			
20.		Решение квадратных уравнений с параметрами.	1	Практикум, работа в группах.		<b>Коммуникативные УУД:</b> Донести свою позицию до других: <i>оформлять</i> свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций. Донести свою позицию до других: <i>высказывать</i> свою точку зрения и пытаться её <i>обосновать</i> , приводя аргументы. Слушать, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Договариваться с людьми: выполняя различные	С.р.
21.		Решение квадратных уравнений с параметрами первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»).	1	Беседа, круглый стол			
22.		Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.	1	Решение задач. Практическая работа.			
23.		Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	1	Решение задач. Практическая работа.			Индивид. задание
24.		Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при котором уравнение удовлетворяет заданным условиям»).	1	Беседа, круглый стол			
25.		Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции.	1	Круглый стол. Практикум.			
26.		Решение квадратных неравенств с параметром первого типа.	1	Беседа. Работа в парах.			
<b>4 четверть</b>							
27.		Решение квадратных неравенств с параметром	1	Беседа. Работа в парах.			Работа по карточ

		второго типа.			квадратные неравенства с параметром первого типа.	роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).	кам.
28.		Решение квадратных неравенств по схеме.	1	Беседа-обсуждени, практикум	Решать квадратные неравенства с параметром второго типа.		Индивид. задания
29.		Решение квадратных неравенств по схеме.	1	Беседа-обсуждени, практикум	Графически иллюстрировать решение в задачах с параметрами.		
30.		Графические приёмы. Использование симметрии аналитических выражений.	1	Беседа. Работа с источникам и информации.	Использовать свойство ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств.		С.р.
31.		Метод решения относительно параметра.	1	Практикум, работа в группах.	Использовать при решении симметрии аналитических выражений.		Защита проектов
32.		Решение задач с параметром и модулем.	1	Беседа. Практикум.	Решать различного вида уравнения и неравенства с параметром		
33.		Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.	1	Беседа, практикум.	Применять разные метод решения относительно параметра.		
34		Итоговое занятие.	1	Практикум.	Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.		
		<b>Всего</b>	<b>34</b>				