

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО  
учителей математики и ин-  
форматики  
Протокол №04  
от «21» августа 2024 г.  
Руководитель:  
И.А. Рахманкулова

Рах

СОГЛАСОВАНА  
заместитель директора  
по УВР Т.И. Гаук  
Гаук  
«22» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора школы  
от «22» августа 2024г.  
№ 305-О

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по элективному курсу  
«Элементарная алгебра и её методы решения уравнений и неравенств» (часть 1),  
Уровень среднего общего образования  
Срок освоения: 1 год (10 класс)  
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Петрова О. В.,  
учитель математики

г. Заводоуковск, 2024

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Элементарная алгебра и её методы решения уравнений и неравенств» для обучающихся 10 класса ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ «СОШ №2» г. Заводоуковска, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования.

Учебный курс внеурочной деятельности «Элементарная алгебра и её методы решения уравнений и неравенств» разработан в целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся, признан реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия».

Программа учебного (элективного) курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

### ***Цели курса:***

- На основе базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### ***Задачи курса:***

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа по 1 часу в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

### *Личностные:*

1. формирование ответственного отношения к учению, 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 траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование 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.

*Метапредметными* результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;

- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).*

### **Познавательные УУД:**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- *учиться критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.*

### **Предметные результаты.**

***В результате изучения элективного курса по математике ученик должен***

#### **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

#### **уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построение и исследование простейших математических моделей;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)**

Проценты. Основные задачи на сложные и простые проценты. Пропорции. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Решение текстовых задач на движение, работу, десятичную форму записи числа, концентрацию смеси и сплава.

*Основная цель:* повторение начальных сведений о процентах и пропорциях (данная тема используется при решении текстовых задач на движение, работу и смеси). В тестах ЕГЭ включены задачи по этим темам.

#### **Тема 2. Алгебраические уравнения (9 часов)**

Общие сведения об уравнениях. Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным первой и второй степени. Уравнения высших степеней. Иррациональные уравнения. Использование нескольких приемов при решении уравнений. Уравнения содержащие переменную под знаком модуля.

*Основная цель:* изучение общих приёмов решений уравнений с одной переменной и использование равносильности уравнений, иррациональных уравнений. Использование нескольких приемов при решении различных уравнений.

#### **Тема 3. Система алгебраических уравнений (6 часов)**

Системы линейных уравнений с двумя и тремя переменными. Обзор методов их решения. Использование графиков при решении систем. Задачи на составление систем уравнений.

*Основная цель: провести обзор систем уравнений и методов их решения. При решении систем уравнений могут быть использованы графики. Рассматриваются задачи на составление системы, содержащие одинакового вида уравнения и разного, например показательно-логарифмические.*

#### **Тема 4. Алгебраические неравенства (7 часов)**

Неравенства с одной переменной. Методы решения (лекция). Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства. Системы неравенств.

*Основная цель: рассмотреть рациональные неравенства, методы их решения. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства и методы их решения. Использование графиков при решении неравенств.*

#### **Тема 5. Алгебраические задачи с параметрами (6 часов)**

Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами (лекция). Рациональные задачи с параметрами (практика). Задачи с модулями и параметром (практика). Расположение корней квадратного трехчлена при решении задач с параметром (лекция + практика). Уравнения с параметром (практика).

*Основная цель: совершенствовать умения и навыки решения линейных, квадратных уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения.*

*Форма организации образовательного процесса:*

- урок-игра;
- урок-соревнование;
- проблемный урок;
- лабораторная работа;
- урок-практикум;
- интерактивный урок;
- урок-презентация;
- урок-моделирование;
- урок-исследование.

*Виды деятельности:*

- познавательная;
- учебно-тренировочная;
- исследовательская;
- творческая;
- проблемно-ценностное общение.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Деятельность с учётом рабочей программы воспитания	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>Числа и вычисления (4 часа)</b>		Использование воспитательных возможностей содержания курса через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; Работа по индивидуальным карточкам.	Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
1	Решение задач на простые и сложные проценты.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Задачи на работу и производительность.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Задачи на смеси и растворы.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Решение различных текстовых задач .	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

					<a href="http://w.yaklass.ru/">w.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	<b>Алгебраические уравнения (9 часов)</b>		Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.  Выводят алгоритмы решения уравнений. Работа по индивидуальным карточкам.		
5	Уравнения: общие сведения. Основные методы решения уравнений.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://ww.w.yaklass.ru/">https://ww.w.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Равносильные уравнения.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://ww.w.yaklass.ru/">https://ww.w.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным первой и второй степени.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://ww.w.yaklass.ru/">https://ww.w.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Основные методы решения уравнений. Тождественные преобразования.	1		Тест	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://ww.w.yaklass.ru/">https://ww.w.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Основные виды тождественных преобразова-	1		Тест	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://ww.w.yaklass.ru/">https://ww.w.yaklass.ru/</a>

	ний. Посторонний корень. Потеря корня.	
10	Уравнения высших степеней. Теорема Безу.	1
11	Уравнения высших степеней. Схема Горнера.	1
12	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	1
13	Модульные уравнения.	1
	<b>Система алгебраических уравнений (6 часов).</b>	
14	Системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Способы решения.	1

Включение в урок элементов, которые поддерживают мотивацию обучающихся к получению знаний, способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в

	<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

			<p>классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Работа у доски. Работа по индивидуальным карточкам.</p>		<a href="http://resh.edu.ru/atalogue?subject_ids=44">atalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Системы линейных уравнений с тремя переменными.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Использование графиков при решении систем.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Системы рациональных уравнений.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Системы тригонометрических уравнений.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Решение систем тригонометрических уравнений.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	<b>Тема 4. Алгебраические неравен-</b>		Привлечение внимания обуча-		

	<b>ства (7 часов)</b>		ющихся к ценностному аспекту изучаемых		
21	Неравенства с одной переменной. Методы решения(лекция).	1	на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Решение неравенств с одной переменной различными методами.	1	Работа у доски. Работа по индивидуальным карточкам.	Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Иррациональные неравенства.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Решение иррациональных неравенств: методы, приемы, равносильные переходы.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

26	Системы рациональных неравенств.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Системы неравенств с модулем.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	<b>Алгебраические задачи с параметрами ( 6 часов)</b>		Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;		
28	Что такое задача с параметрами. Аналитический подход (лекция).	1	включение в урок элементов, которые поддерживают мотивацию обучающихся к получению знаний, способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.	Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Описание множеств решений в задачах с параметрами.	1	Работа по индивидуальным карточкам.	Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Рациональные задачи с параметрами.	1	Работа у доски.	Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Расположение корней квадратного	1		Обсуждение,	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a>

	трехчлена при решении задач с параметром (лекция).			практикум	<a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a> / <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Графическое решение задач с параметром.	1		Обсуждение, практикум	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a> / <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33-34	Итоговое повторение	2		Тест	<a href="http://mathnet.spb.ru/">http://mathnet.spb.ru/</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a> / <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	<b>Итого</b>	34			