

Пояснительная записка

Программа разработана на основании программы Задачи с параметрами: учимся решать", авторов Шварева Л.В., Чепелева Н.В.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	8 класс	9 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34	68
Количество часов в неделю	1 ч/нед	1 ч/нед	
Количество часов в год	34	34	68

Уровень подготовки учащихся - углубленный.

Место предмета в учебном плане – часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении различных комбинаторных и логических задач;

Метапредметные результаты:

- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- способность определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы

работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- способность прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

В результате обучения по программе данного спецкурса школьники должны:

знать:

- различные методы решения уравнений с параметрами (линейных, квадратичных, с модулем и дробно – рациональных),
- методы решения неравенств с параметрами (линейных, квадратичных, с модулем и дробно – рациональных),
- различные методы решения систем уравнений и неравенств с параметрами (линейных, квадратичных),
- базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена.

уметь:

- применять теоретический материал (схемы, алгоритмы) при решении задач с параметрами,
- уметь анализировать и выбирать метод решения,
- применять знания из основного курса алгебры для решения уравнений и неравенств с параметрами (формула корней квадратного уравнения, теорема Виета, свойства неравенств, метод интервалов и т.д.),
- грамотно выполнять необходимые алгебраические операции;
- результат, полученный в векторной форме, переводить на язык геометрии.

Критерии оценки успешности прохождения курса

Для того, чтобы оценить динамику усвоения учащимися материала, а также поставить их перед необходимостью регулярно заниматься, важно, с точки зрения психологии, своевременно предоставить подростку достаточно объективную информацию об уровне его знаний и умений, об ожидающей его оценке. В связи с

этим мы ориентируемся на следующие критерии:

1. по мере прохождения программы, для организации самоконтроля своей деятельности, в каждый последующий раздел включены самостоятельные части, выполнение которых обязательно и предполагает овладение материалом, изложенным ранее. Таким образом, если возникают затруднения при выполнении того или иного задания, учащимся необходимо вернуться и вновь проработать ранее изложенные вопросы.
2. объем заданий варьируется по усмотрению учителя в зависимости от уровня подготовленности школьников. Кроме того, ряд заданий дифференцируются по уровню сложностей.

СОДЕРЖАНИЕ.

VIII КЛАСС (1 час в неделю, всего 34 часа)

1. Линейные уравнения (8 часов)

Линейные уравнения с параметрами. Уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным.

Цель: расширить представление учащихся об уравнениях с параметрами; ввести алгоритм решения уравнений с параметром; сформировать умения и навыки по решению линейных уравнений с параметром.

Раздел систематизирует знания учащихся по теме «Линейные уравнения и методы их решения». С помощью алгоритма решения уравнений вида $k(a)x = b(a)$ формируется умение решать линейные уравнения с параметром.

2. Линейные неравенства (8 часов)

Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной, содержащие параметр.

Цель: систематизировать сведения о линейных неравенствах и способах их решения, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, содержащие параметры.

Раздел систематизирует знания учащихся по теме «Линейные неравенства. Системы линейных неравенств и методы их решения». С помощью алгоритма решения уравнений вида $k(a)x < b(a)$ ($k(a)x > b(a)$) формируется умение решать линейные неравенства и их системы с параметром.

3. Системы линейных уравнений (8 часов)

Системы линейных уравнений с двумя переменными.

Цель: сформировать умение решать системы линейных уравнений, содержащих параметры; осуществить оперативный контроль и самоконтроль учащихся; развивать исследовательскую и познавательную деятельность школьников.

Раздел систематизирует знания учащихся по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными и методы их решения». Формирует понятие условия их разрешимости при различных значениях коэффициентов $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ на множестве действительных чисел. Учит определять общие приёмы решения систем линейных уравнений. В результате чего формируются умения и навыки решать системы линейных уравнений с 2-мя неизвестными, содержащие параметр в условии.

4. Квадратные уравнения (10 часов)

Квадратные уравнения с параметром. Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным. Теорема Виета.

Цель: сформировать умение решать квадратные уравнения с параметром, развивать исследовательскую и познавательную деятельность учащихся.

Данная глава позволяет применить приобретённый опыт решения задач на одном из центральных понятий школьной математики - квадратичной функции.

Будучи основной в школьном курсе математики, квадратичная функция формирует обширный класс задач с параметрами, разнообразных по форме и содержанию, но объединённых одной идеей – в основе их решения лежат свойства функции

$$y = ax^2 + bx + c.$$

IX КЛАСС (1 час в неделю, всего 34 часов)

1. Базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена (8 часов)

Квадратные уравнения с параметром. Теоремы на расположение корней квадратного трёхчлена.

Цель: выработать умение решать базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена.

Раздел формирует у учащихся навыки применения базовых задач на расположение корней квадратного трёхчлена. Вырабатывает умение решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним с параметром, при заданных условиях.

2. Квадратные неравенства (9 часов)

Квадратное неравенство. Решение квадратных неравенств, содержащих параметр. Системы неравенств, содержащие параметр.

Цель: сформировать умение решать квадратные неравенства с параметром, развивать исследовательскую и познавательную деятельность учащихся, воспитывать аккуратность при записи решения упражнений.

Раздел описывает, что решением неравенства второй степени с одной переменной можно рассматривать как нахождение промежутков, в которых соответствующая квадратичная функция принимает положительные и отрицательные значения. Обобщает метод интервалов, как универсальный метод решения неравенств с параметром. В результате чего формируются навыки решения квадратных неравенств и систем неравенств, содержащие параметр в условии.

3. Дробно - рациональные уравнения и неравенства с параметрами (8 часов)

Дробно - рациональные уравнения с параметром. Дробно - рациональные неравенства с параметром.

Цель: систематизировать сведения о дробно - рациональных уравнениях и способах их решения, выработать умение решать дробно - рациональные уравнения и неравенства с одной переменной, содержащие параметры.

Раздел описывает, что подходы к решению дробно – рациональных уравнений с параметрами. Обобщает метод интервалов, как универсальный метод решения дробно – рациональных неравенств с параметром.

4. Уравнения и неравенства с модулем, содержащие параметры (8 часов).

Понятие модуля. Классическое раскрытие модуля. Методы решения уравнений и неравенств с модулем: аналитический и графический.

Цель: сформировать умение выбирать методы решения уравнений и неравенств с модулем, содержащие параметры, осуществить оперативный контроль и самоконтроль учащихся; развивать исследовательскую и познавательную деятельность школьников.

Раздел описывает различные подходы к решению уравнений и неравенств с модулем.

VIII КЛАСС

№ п/п	№ темы модуля	Тема	Кол-во часов	Форма урока	Контроль
	I	Линейные уравнения с параметрами.	8		
1/1 – 1/4		Методы решения линейных уравнений с параметрами.	4	Лекция, самостоятельная работа учащихся	Работа в группах
1/5 – 1/7		Уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным.	3	Проблемный метод	Исследовательская работа учащихся
1/8		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	II	Линейные неравенства с параметрами.	8		
2/1 – 2/4		Линейные неравенства, содержащие параметры.	4	Частично – поисковый метод	Проверка конспекта
2/5 – 2/7		Системы линейных неравенств, содержащие параметры	3	Лекция, самостоятельная работа учащихся	Работа в группах
2/8		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	III	Системы линейных уравнений с двумя переменными с параметром.	8		
3/1 – 3/7		Системы линейных уравнений с двумя переменными, содержащие параметр	7	Урок проблемного изложения материала. Самостоятельное исследование проблем	Исследовательская работа учащихся
3/8		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	IV	Квадратные уравнения, содержащие параметр.	10		
4/1 – 4/5		Квадратные уравнения, содержащие параметр.	5	Лекция, самостоятельная работа учащихся	Групповой контроль.
4/6 – 4/9		Уравнения, приводимые к квадратным.	4	Сочетание различных видов занятий	Взаимоконтроль
4/10		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	V	Итоговая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль

IX КЛАСС

№ п/п	№ темы модуля	Тема	Кол-во часов	Форма урока	Контроль
	I	Базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена	8		
1/1 – 1/7		Базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена.	7	Урок проблемного изложения материала. Самостоятельное исследование проблем	Исследовательская работа учащихся
1/8		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	II	Квадратные неравенства с параметрами.	9		
2/1 – 2/4		Квадратные неравенства с параметром.	4	Лекция, самостоятельная работа учащихся	Работа в группах
2/5 – 2/6		Квадратные неравенства с параметром при заданных условиях	2	Практическая работа	Поисковая деятельность учащихся
2/7 – 2/8		Системы неравенств, содержащие параметры	2	самостоятельная работа учащихся	
2/9		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	III	Дробно - рациональные уравнения и неравенства.	8		
3/1 – 3/4		Дробно - рациональные уравнения, содержащие параметры	4	Урок проблемного изложения материала. Самостоятельное исследование проблем	Исследовательская работа учащихся
3/5 – 3/7		Дробно - рациональные неравенства, содержащие параметры.	3	Урок проблемного изложения материала. Самостоятельное исследование проблем	Исследовательская работа учащихся
3/8		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль

	IV	Уравнения и неравенства с параметром, содержащие модуль.	8		
4/1 – 4/4		Уравнения с модулем, содержащие параметры	4	Урок проблемного изложения материала. Самостоятельное исследование проблем	Исследовательская работа учащихся
4/5 – 4/7		Неравенства с параметром, содержащие модуль.	3	Урок проблемного изложения материала. Самостоятельное исследование проблем	Исследовательская работа учащихся
4/8		Практическая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль
	V	Итоговая работа	1	Письменная работа	Индивидуальный контроль

АТТЕСТАЦИЯ УЧАЩИХСЯ.

Анкетирование. Анкетирование проводится на начало и конец курса.

Цель: Выявление интереса учащихся к задачам курса.

Анкета.

1. Какие чувства вы испытывали при решении задач?
 - а) интерес;
 - б) трудность;
 - в) усталость;
 - г) легкость;
 - д) раздражение;
 - е) свой вариант.
2. Присутствовало ли желание, довести решение задачи до конца?
3. Сколько времени было затрачено на решение одной задачи.

Организация и проведение аттестации учеников. Целью аттестации является определение соответствия достигнутого учащимися результата ожидаемым.

Чтобы оценить динамику усвоения учениками практического материала и поставить учащегося перед необходимостью постоянно заниматься, психологически очень важно предоставить подростку достаточно объективную информацию об уровне его знаний и умений. Кроме того, знание учителем уровня владения его учениками теорией и навыками её применения (актуализирования) поможет ему внести определённые коррективы в учебный процесс.

Поэтому контроль знаний планируется проводить в виде «Итоговой работы», в виде зачетной практической работы.

Зачёт предполагает решение определённого количества задач, предложенного учителем в соответствии с уровнем учебной цели учащихся.

Результатом учебной деятельности учащихся будет не только созданная ими «Энциклопедия задач с параметрами», в которую они внесут самостоятельно

подобранные задачи с решениями, но и привитие интереса к ведению исследовательской деятельности, систематизация личностного опыта, самоактуализация каждого ученика.

Возможные критерии оценок.

Критерии по выставлению оценок могут быть следующими.

Оценка **«оптимальный уровень»** ставится, если учащийся

- блестяще освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных математических задач;
- В процессе написания и защиты рефератов, проектов, выполнения работы над индивидуальными домашними заданиями ученик продемонстрировал умение работать с дополнительной литературой;
- он отличился активностью в исследовании проблем, решаемых в данном курсе, творческим подходом в составлении «Энциклопедии Задач с параметрами», в которую вошло не менее 50 различных задач;
- он научился руководить работой малой группы, организовывать деятельность её участников;
- очевиден и несомненен его интеллектуальный рост и рост его общих умений.

Оценка **«высокий уровень»** ставится, если учащийся

- освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартным заданием;
- в выполнении рефератов, домашних заданиях проявил прилежание и усердие, но без проявления явных творческих способностей;
- умеет работать в составе группы, являясь хорошим аккуратным исполнителем;
- регулярно участвовал в работе семинаров, защите проектов;
- «Энциклопедия» содержит не менее 30 задач;
- добился положительных результатов в интеллектуальном росте и возрастании общих умений.

Оценка **«достаточный уровень»** ставится, если учащийся

- освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнять индивидуальные домашние задания соответствующего уровня;
- Участвовал в работе не менее двух семинаров в виде подготовки сообщений по некоторым вопросам;
- подобрал и защитил решение 20 задач для «Энциклопедии»;
- добился определённых положительных результатов в интеллектуальном росте и возрастании общих умений.