Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4
имени Героя Советского Союза Д.П.Левина городского округа Сызрань Самарской области

РАССМОТРЕНА на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла Протокол №1 от «21» августа 2020 г.	ПРОВЕРЕНА Заместитель директора по УВР _____ Н.Н.Томбасова «21» августа 2020 г.	УТВЕРЖДЕНА к использованию в образовательном процессе Директор ГБОУ СОШ № 4 г.о.Сызрань _____Т.А.Осипова приказ №1010-ОД от «21» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ С ПАРАМЕТРАМИ

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение уравнений и неравенств с параметрами» на уровне среднего общего образования (10-11 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями), в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ №4 г.о. Сызрани, на основе авторской программы Н.В. Пивоварова «Решение уравнений и неравенств с параметрами».

В Учебном плане ГБОУ СОШ №4 г.о. Сызрани на изучение элективного курса отводится 68 часов: 10 класс – 34 часа в год (1 час в неделю); 11 класс - 34 часа в год (1 час в неделю).

I. Планируемые результаты освоения элективного курса

10 класс

Личностные результаты:

1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
3) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
4) умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
5) умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
6) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1) самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
2) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
3) выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

4) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

5) при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

6) развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

7) представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

8) точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Введение.

Выпускник научится:

- распознавать задания с параметрами;
- понимать, что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром.

Выпускник получит возможность научиться:

- определять вид уравнения (неравенства) с параметром.

Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами.

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: линейное уравнение с параметром, линейное неравенство с параметром, система линейных уравнений с параметром, система линейных неравенств с параметром;
- использовать основные приёмы и методы решения линейных уравнений и их систем с параметрами;
- использовать основные приёмы и методы решения линейных неравенств и их систем с параметрами .

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать зависимость количества решений линейных уравнений, неравенств и их систем от значений параметра;
- выполнять равносильные преобразования при решении линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- определять общую схему решения линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- сравнивать и обобщать закономерности в процессе решения линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- овладеть навыками исследовательской работы.

<u>Квадратные уравнения и неравенства с параметрами.</u>

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: квадратное уравнение с параметром, квадратное неравенство с параметром, система квадратных уравнений с параметром, система квадратных неравенств с параметром;
- использовать основные приёмы и методы решения квадратных уравнений и их систем с параметрами;
- использовать основные приёмы и методы решения квадратных неравенств и их систем с параметрами .

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать зависимость количества решений квадратных уравнений, неравенств и их систем от значений параметра;
- выполнять равносильные преобразования при решении квадратных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- определять общую схему решения квадратных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- сравнивать и обобщать закономерности в процессе решения квадратных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- овладеть навыками исследовательской работы.

<u>Алгоритмический подход в решении уравнений и неравенств с параметрами.</u>

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметром;
- составлять алгоритмы решения квадратных уравнений и неравенств с параметром.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть основными приёмами и методами решения исследовательских задач.

<u>11 класс</u>

Личностные результаты:

1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
3) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
4) умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
5) умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;

6) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1) самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

2) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

3) выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

4) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

5) при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

6) развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

7) представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

8) точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

<u>Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами.</u>

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: «пучок прямых», «фазовая плоскость», «метод областей», симметрия аналитических выражений;
- использовать графический способ решения задач с параметрами;
- использовать способ решения уравнений с параметром с использованием области определения уравнения;
- решать уравнения с параметром с использованием метода оценок;
- решать уравнения и неравенства относительно параметра;
- решать задачи с параметрами с использованием равносильных переходов.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать зависимость количества решений уравнений с одной или двумя неизвестными и одним параметром от значений параметра;
- применять графические приёмы при решении задач с параметрами;
- применять аналитические приёмы при решении задач с параметрами;

- овладеть навыками исследовательской работы.

Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.

Выпускник научится:

- анализировать и выбирать рациональные приёмы и методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и их систем с параметрами;
- анализировать и выбирать рациональные приёмы и методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных неравенств и их систем с параметрами.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать зависимость количества решений различных видов уравнений, неравенств и их систем от значений параметра;
- выполнять равносильные преобразования при решении различных видов уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- обобщать и систематизировать закономерности в процессе решения различных видов уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- овладеть навыками исследовательской работы.

Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.

Выпускник научится:

- применять основные понятия алгебры и начал математического анализа при решении различных задач с параметрами.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать с помощью наглядно-графических соображений решение задач с параметрами, используя аппарат производной.

II. Содержание программы учебного курса

10 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов, необходимое для изучения темы	Основное содержание по темам
I	**Введение**	**1**	Понятие уравнения с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.

II	**Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами**	**15**	
1	Линейные уравнения и их системы с параметрами	9	Решение линейных уравнений с параметрами. Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий (ограничений) к корням уравнений. Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным. Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами. Решение линейных уравненнй и систем линейных уравнений, содержащих параметры.
2	Линейные неравенства и их системы с параметрами	6	Решение линейных неравенств с параметрами. Решение неравенств с параметрами, приводимых к линейным. Решение неравенств с параметрами, приводимых к неравенствам вида $\frac{x-a}{x-b} > (\quad)0$. Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации. Решение систем линейных неравенств с одной переменной, содержащих параметры.
III	**Квадратные уравнения и неравенства с параметрами**	**14**	
3	Квадратные уравнения с параметрами	9	Решение квадратных уравнений с параметрами. Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами. Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным. Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра. Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений. Нахождение заданного количества решений уравнения с параметром.
4	Квадратные неравенства с параметрами	5	Решение квадратных неравенств с параметрами. Решение неравенств с параметром методом интервалов. Нахождение заданного количества решений неравенства с параметром. Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений.
IV	**Алгоритмический подход в решении уравнений и неравенств с параметрами**	**4**	Алгоритмический подход в решении линейных уравнений с параметрами. Алгоритмический подход в решении квадратных неравенств с параметрами.

11 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов, необходимое для изучения темы	Основное содержание по темам
I	**Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами**	**16**	
1	Графические приёмы при решении задач с параметрами	6	Графический метод решения задач с параметрами. Применение понятия «пучок прямых на плоскости». Фазовая плоскость. «Метод областей» при решении уравнений и неравенств с параметрами.
2	Аналитические приёмы при решении задач с параметрами	10	Использование симметрии аналитических выражений. Решение относительно параметра. Область определения помогает решать задачи с параметром. Использование метода оценок при решении задач с параметрами. Равносильность при решении задач с параметрами.
II	**Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами**	**12**	
	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами	2	Решение тригонометрических уравнений и неравенства с параметрами
	Показательные уравнения и неравенства с параметрами	2	Решение показательных уравнений и неравенства с параметрами
	Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами	2	Решение логарифмических уравнений и неравенства с параметрами
	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	2	Решение иррациональных уравнений и неравенства с параметрами

	Уравнения и неравенства с параметрами по материалам КИМов	4	Решение разных уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами
III	**Применение производной при решении некоторых задач с параметрами. Зачётная работа.**	**6**	Использование экстремальных свойств функции при решении задач с параметрами

III. Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов, необходимое для изучения темы	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Введение	1	Распознавать параметр в уравнениях, равносильных уравнениях, находить осознанный подход к решению задач с параметром. Приводить примеры задач, приводящих к уравнению с параметром.
2	Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами	15	Формулировать определения: линейных уравнений с параметром, линейных неравенств с параметром, системы линейных уравнений и неравенств с параметрами. Приводить примеры линейных уравнений с параметром; линейных неравенств с параметром. Описывать схему: зависимости количества корней линейных уравнений с параметром от коэффициентов a и b; зависимости количества решений системы линейных уравнений от коэффициентов системы; решения неравенств вида axb или axb. Знать и применять алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметром, систем линейных уравнений и неравенств с параметром. Решать линейные неравенства с параметром с помощью графической интерпретации. Решать уравнения и неравенства с параметром, приводимые к линейным. Решать неравенства с параметрами, приводимые к неравенствам вида $\frac{x-a}{x-b} > ( )0$. Применять общие закономерности при решении линейных уравнений с параметром с дополнительными условиями.

3	Квадратные уравнения и неравенства с параметрами	14	Формулировать определения: квадратного уравнения с параметром; приведённого (неприведённого), полного (неполного) квадратного уравнения с параметром; квадратного неравенства с параметром. Приводить примеры квадратных уравнений с параметром, квадратных неравенств с параметром. Находить значения параметров, при которых выполняются дополнительные условия, используя теорему Виета. Описывать: зависимость корней квадратного уравнения с параметром от старшего коэффициента и дискриминанта; положение квадратной параболы на плоскости в зависимости от её коэффициентов. Знать и применять алгоритмы решения квадратных уравнений и неравенств с параметром. Решать квадратные неравенства с параметром с помощью графической интерпретации. Решать уравнения с параметром, приводимые к квадратным. Решать квадратные неравенства методом интервалов. Находить все значения параметра, при которых два квадратных уравнения с параметром равносильны; имеют хотя бы один общий корень. Определять количество решений квадратного уравнения или неравенства в зависимости от значения параметра (параметров). Применять общие закономерности при решении квадратных уравнений с параметром с дополнительными условиями. Решать задачи на нахождение наибольшего или наименьшего значения суммы корней или суммы квадратов корней квадратного уравнения с параметром.
4	Алгоритмический подход в решении уравнений и неравенств с параметрами	4	Уметь проводить учебное исследование и составлять алгоритмы решения уравнений вида $k(a)x = b(a)$ и $\alpha(a)x^2 + \beta(a)x + \gamma(a) = 0$; неравенств вида $k(a)x\ b(a)$, $k(a)x < b(a)$, $\alpha(a)x^2 + \beta(a)x + \gamma(a) > 0$, $\alpha(a)x^2 + \beta(a)x + \gamma(a) < 0$.

11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов, необходимое для изучения темы	Характеристика основных видов деятельности ученика

1	Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами	16	Уметь проводить учебное исследование для нахождения значений параметра, при которых указанные уравнения, неравенства, их системы и совокупности не имеют решений, имеют заданное число решений, имеют бесконечное множество решений. Применять графический способ решения задач с параметрами: задачи, решаемые с помощью «пучка прямых»; способ решения задач, в которых фигурируют лишь одна неизвестная и один параметр («фазовая плоскость»).решение задач с параметрами «методом областей» (введение координатной плоскости (x; a)). Применять аналитические приёмы решения задач с параметрами: использование симметрии аналитических выражений; решение уравнений и неравенств относительно параметра; использование области определения уравнения; использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств; использование равносильных переходов.
2	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами	12	Уметь анализировать и выбирать рациональные методы при решении тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных, комбинированных уравнений и неравенств с параметрами.
3	Применение производной при решении некоторых задач с параметрами	6	Решать уравнения и неравенства с параметрами с применением аппарата математического анализа, изучаемого в школе: применение производной к определению точек экстремума, нахождению промежутков возрастания (убывания) функций; нахождение предела функции, асимптот.

C=RU, O=ГБОУ СОШ № 4 г.о. Сызрань,
CN=Осипова Татьяна Алексеевна,
E=school4_szr@samara.edu.ru
009015c63bd9528286
2021.04.11 20:54:17+04'00'