

Рабочая программа рассмотрена на
заседании кафедры учителей математики
Протокол № ___ от «__» _____ 202_ г.
Заведующая кафедрой _____
/ Миронова О.А./

ПРОВЕРЕНО «__» _____ 202_ г.
Зам. директора по УВР _____
/Шакирова Е.И./

Утверждаю к использованию в
образовательном процессе школы
Директор школы _____
/Плотников Ю.А./
«__» _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике

«Многоуровневая система задач «Уравнения, неравенства» при подготовке к ЕГЭ» для 11 класса

государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области

СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ №2

С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

п.г.т. Усть-Кинельский г.о. Кинель Самарской области

Учитель: Плотникова С. В.

п.г.т. Усть-Кинельский
2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика рабочей программы

Рабочая программа элективного курса «Многоуровневая система задач «Уравнения, неравенства» при подготовке к ЕГЭ» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012 в редакции от 29.06.2017) и основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть-Кинельский, в соответствии с содержанием кодификатора требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций.

В основе построения рабочей программы элективного курса лежит идея гуманизации математического образования, заключающаяся в бережном отношении к личности ученика, его интересам и способностям и соответствующая современным представлениям о целях образования.

Методологической основой курса является системно-деятельностный подход в обучении математики, реализация которого осуществляется благодаря применению проблемно-поискового и исследовательского методов обучения.

1.2. Место элективного курса в учебном плане

На изучение элективного курса «Многоуровневая система задач «Уравнения, неравенства» при подготовке к ЕГЭ» отводится 34 часа (1 час в неделю). Программа реализуется в 11 классе, так как её содержание зависит от программного материала учебного курса «Математика» средней школы.

1.3. Общая характеристика элективного курса

Необходимость профессиональной ориентации обучающихся на выбор профиля дальнейшего образования стала причиной создания физико-математического и социально-экономического направлений в 10-11 классах. Линия «Уравнения и неравенства» - одна из основных в школьном курсе математики, но тем не менее представляет для обучающихся трудность, как в логическом, так и в техническом плане. Данный курс поможет обучающимся обогатить свой опыт различными приемами решения уравнений, неравенств, систем (аналитическим, функциональным, функционально-графическим методами); приобрести навыки рационального поиска решения, открыть перед собой эвристические приемы, ценные для математического развития личности.

Практика работы в школе показывает, что уравнения и неравенства это один из сложнейших разделов школьного курса математики, представляющий для школьников наибольшую трудность, как в логическом, так и в техническом плане. Решение уравнений и неравенств с параметрами можно считать деятельностью, близкой по своему характеру к исследовательской. Выбор метода решения, запись ответа совершенствуют умения наблюдать, сравнивать, анализировать, строить схемы и графики, выдвигать гипотезу и обосновывать полученные результаты. Данный элективный курс «поддерживает» изучение профильного предмета, выстраивает индивидуально-образовательную траекторию учащегося, а также позволяет сократить разрыв между требованиями, предъявляемыми к выпускнику при выполнении заданий итоговой аттестации и школьной программой. В процессе его изучения учащиеся знакомятся с методами решения задач с параметром

(аналитическим, функциональным, функционально-графическим), приобретают навыки рационального поиска решения, открывают перед собой эвристические приемы, ценные для математического развития личности.

Данный курс поддерживает изучение предмета «Математика», направлен на систематизацию и расширение знаний, реализацию межпредметных связей, повышение уровня математической культуры.

1.4. Цели и задачи реализации программы элективного курса

Цель курса – показать многообразие методов решения уравнений и неравенств при подготовке к ЕГЭ.

Задачи курса:

- познакомить обучающихся с понятиями уравнения, неравенства, равносильные уравнения и неравенства;
- выделить типы уравнений и неравенств из материалов контрольно-измерительных материалов ЕГЭ;
- рассмотреть методы решения уравнений, неравенств;
- совершенствовать навыки построения математических моделей при решении различных видов задач, приводящих к уравнениям, неравенствам.

1.5. Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение

Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса включает в себя: учебное и учебно-методическое обеспечение, учебно-методические пособия и электронные образовательные ресурсы.

Учебно-методические пособия:

Класс	№ п/п	Наименование учебного пособия	Издательство	Год издания
10 – 11 классы	1.	ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / И. В. Яценко и др.; под ред. И. В. Яценко. –263 с., [1] с. (Серия «ЕГЭ. 50 вариантов. Тесты от разработчиков»)	М.: Экзамен,	2023
	2.	Сборник задач по математике для поступающих в вузы. В двух книгах/ Под ред. М.И. Сканава.– 512 с.	М.: ОНИКС 21 век	2002

Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование образовательного ресурса	Электронный адрес
1.	Гущин Д. Д. Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ: математика»	http://ege.sdamgia.ru

2.	Образовательный портал «4 ЕГЭ»	https://4ege.ru/matematika/56745-50-ekonomicheskikh-zadach.html
3.	Открытый банк заданий ЕГЭ по математике	http://mathege.ru

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

2.1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение элективного курса дает возможность обучающимся овладеть необходимыми умениями, навыками и качествами.

Личностным результатом изучения предмета является формирование:

- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики; критичности и креативности мышления;
- готовности и способности к образованию и самообразованию, осознанному выбору будущей профессии;
- умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- умения грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию и контролировать процесс деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование:

– *регулятивных* УУД:

- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения уравнений, неравенств;
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения уравнений, неравенств;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

– *познавательных* УУД:

- представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- осознанного владения экономическими понятиями;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии);
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения уравнений, неравенств;
- общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- способности видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения уравнений, неравенств;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- умения видеть различные стратегии решения уравнений, неравенств;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

– *коммуникативных* УУД:

- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать в процессе 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.

Предметные результаты освоения содержания курса заключены в таблицу:

СИСТЕМНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ		
<i>Углубленный уровень</i>		
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования в области математики	<i>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования на углубленном уровне в области математики и экономики</i>
Методы решений уравнений, неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: равносильное уравнение, равносильное неравенство; • находить: решение простейших уравнений, неравенств; • проводить классификацию уравнения и неравенств; • строить математические модели простых задач, приводящих к уравнениям, неравенствам; • применять алгоритмы решения простейших уравнений, неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i> • <i>применять понятия, формулы и методы для решения простейших задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием уравнений, неравенств.</i>
Решение иррациональных	<ul style="list-style-type: none"> • определять тип иррациональных уравнений, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i>

уравнений, неравенств	неравенств; <ul style="list-style-type: none"> • понимать общую схему решения иррациональных уравнений, неравенств; • различать методы решения иррациональных уравнений, неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать нестандартные иррациональные уравнения и неравенства;</i> • <i>решать иррациональные уравнения и неравенства с параметром.</i>
Решение тригонометрических уравнений, неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • определять тип тригонометрических уравнений, неравенств; • понимать общую схему решения тригонометрических уравнений, неравенств; • различать методы решения тригонометрических уравнений, неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i> • <i>решать нестандартные тригонометрические уравнения и неравенства;</i> • <i>решать тригонометрические уравнения и неравенства с параметром.</i>
Решение показательных уравнений, неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • определять тип показательных уравнений, неравенств; • понимать общую схему решения показательных уравнений, неравенств; • различать методы решения показательных уравнений, неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i> • <i>решать нестандартные показательные уравнения и неравенства;</i> • <i>решать показательные уравнения и неравенства с параметром.</i>
Решение логарифмических уравнений, неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • определять тип логарифмических уравнений, неравенств; • понимать общую схему решения логарифмических уравнений, неравенств; • различать методы решения логарифмических уравнений, неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i> • <i>решать нестандартные логарифмические уравнения и неравенства;</i> • <i>решать логарифмические уравнения и неравенства с параметром.</i>
Решение систем уравнений, неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • определять тип систем уравнений, неравенств; • понимать общую схему решения систем уравнений, неравенств; • различать методы решения систем уравнений, неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i> • <i>решать нестандартные системы уравнений и неравенств;</i> • <i>решать системы уравнений и неравенств с параметром.</i>
Задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ (профильный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • решать задачи первой части из КИМов. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>достигнуть результатов раздела I;</i> • <i>решать задачи второй части из КИМов.</i>

Примечание: в разделе «Ученик научится» представлены предметные результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный курс обучения; предметные результаты в разделе «Ученик получит возможность» имеют отношение к наиболее мотивированным и способным обучающимся.

2.2. Система оценки достижения планируемых результатов освоения элективного курса

Оценка **личностных результатов** ученика может проводиться в соответствии со следующими требованиями:

- ✓ готовностью и способностью делать осознанный выбор своей образовательной траектории при изучении элективного курса;
- ✓ прилежанием и ответственностью за результаты обучения;
- ✓ наличием позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами элективного курса;
- ✓ активностью и инициативностью во время работы в группах и при выполнении самостоятельных заданий.

Оценивание **метапредметных результатов** ведется по следующим позициям:

- ✓ способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- ✓ способность к сотрудничеству и коммуникации;
- ✓ способность к решению личностных и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- ✓ способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- ✓ способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения самостоятельных заданий и активного участия в процессе обучения.

Основным объектом оценки **предметных результатов** является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по элективному курсу: устный опрос, самопроверка и взаимопроверка, самостоятельная работа, работа с контрольно-измерительными материалами и т.п.

При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из раздела «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы раздела «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

3. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Тематическое планирование				
№ п/п	Наименование раздела	Содержание		Кол-во часов
		Ученик изучит	Ученик получит возможность изучить	
1.	Методы решений уравнений, неравенств	<p>Основные понятия, понятие уравнения следствия. Функционально-графический метод решения уравнений, неравенств. Разложение на множители при решении уравнений, неравенств. Метод введения новой переменной при решении уравнений, неравенств.</p>	<p>Решение простейших задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием уравнений, неравенств.</p>	4
2.	Решение иррациональных уравнений, неравенств	<p>Функционально-графический метод решения иррациональных уравнений, неравенств. Разложение на множители при решении иррациональных уравнений, неравенств. Метод введения новой переменной при решении иррациональных уравнений, неравенств.</p>	<p>Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.</p>	4
3.	Решение тригонометрических уравнений, неравенств	<p>Функционально-графический метод решения тригонометрических уравнений, неравенств. Разложение на множители при решении тригонометрических уравнений, неравенств. Метод введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений, неравенств.</p>	<p>Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение тригонометрических уравнений с выбором ответа.</p>	6
4.	Решение показательных уравнений, неравенств	<p>Функционально-графический метод решения показательных уравнений, неравенств. Разложение на множители при решении показательных уравнений, неравенств. Метод введения новой переменной при решении показательных уравнений, неравенств. Применение приема логарифмирования. Применение приема уравнивания, сравнения показателей при решении уравнений, неравенств.</p>	<p>Решение показательных уравнений, неравенств с параметром. Комбинирование различных методов при решении показательных уравнений, неравенств.</p>	7

5.	Решение логарифмических уравнений, неравенств	<p>Функционально-графический метод решения логарифмических уравнений, неравенств.</p> <p>Разложение на множители при решении логарифмических уравнений, неравенств.</p> <p>Метод введения новой переменной при решении логарифмических уравнений, неравенств.</p> <p>Применение приема уравнивания, сравнения оснований при решении логарифмических уравнений, неравенств.</p>	Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Комбинирование различных методов при решении логарифмических уравнений, неравенств.	6
6.	Решение систем уравнений, неравенств	<p>Функционально-графический метод решения систем уравнений, неравенств.</p> <p>Разложение на множители при решении систем уравнений, неравенств.</p> <p>Метод введения новой переменной при решении систем уравнений, неравенств.</p>	Решение систем уравнений, неравенств с параметром.	3
7.	Задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ (профильный уровень)	Задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ профильного уровня.	Решение задач повышенного уровня сложности из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ профильного уровня.	4
Итого:				34

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел программы, количество часов	Дата (неделя)	№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
Методы решений уравнений, неравенств (4 часа)		1	Основные понятия, понятие уравнения следствия	1	УОНЗ	Устанавливать равносильность уравнений (неравенств). Выполнять преобразования, приводящие данное уравнение (неравенство) к равносильному. Решать уравнения и неравенства при помощи перехода к уравнению-следствию. Решать уравнения и неравенства переходом к равносильной системе.
		2	Функционально-графический метод решения уравнений, неравенств	1	УОМН	
		3	Разложение на множители при решении уравнений, неравенств	1	УОМН	
		4	Метод введения новой переменной при решении уравнений, неравенств	1	УОМН	

Решение иррациональных уравнений, неравенств (4 часа)	5	Функционально-графический метод	1	УОМН	Решать простейшие тригонометрические уравнения, неравенства. Решать тригонометрические уравнения методами разложения на множители и введением новой переменной, с использованием свойств функции и выбором ответа.
	6	Метод разложения на множители	1	УОМН	
	7	Метод введения новой переменной	1	УОМН	
	8	Решение уравнений, неравенств с параметром	1	УОМН	
Решение тригонометрических уравнений, неравенств (6 часов)	9	Функционально-графический метод	1	УОМН	Решать простейшие показательные уравнения, неравенства. Решать показательные уравнения методами разложения на множители и введением новой переменной, с использованием свойств функции
	10	Метод разложения на множители	1	УОМН	
	11	Метод введения новой переменной	1	УОМН	
	12	Решение уравнений, неравенств с параметром	1	УОМН	
	13-14	Решение уравнений с выбором ответа	2	УОМН	
Решение показательных уравнений, неравенств (7 часов)	15	Функционально-графический метод	1	УОМН	Решать простейшие показательные уравнения, неравенства. Решать показательные уравнения методами разложения на множители и введением новой переменной, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным, иррациональным. Применять свойства показательной функции, включая свойство дифференцируемости, при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.
	16	Применение приема уравнивания, сравнения показателей при решении уравнений, неравенств	1	УОМН ДМ	
	17	Метод введения новой переменной	1	УОМН	
	18	Метод разложения на множители	1	УОМН	
	19	Применение приема логарифмирования	1	УОМН	
	20	Решение уравнений, неравенств с параметром	1	УОМН	
	21	Комбинирование различных методов при решении показательных уравнений, неравенств	1	УОМН ДМ	
Решение логарифмических уравнений, неравенств (6 часов)	22	Функционально-графический метод	1	УОМН	Решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства. Решать логарифмические уравнения различными методами. Выполнять преобразования графика логарифмической функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Формулировать понятия
	23	Применение приема уравнивания, сравнения оснований при решении логарифмических уравнений, неравенств	1	УОМН	
	24	Метод введения новой переменной	1	УОМН	
	25	Метод разложения на множители	1	УОМН	
	26	Решение уравнений, неравенств с	1	УОМН	

			параметром			числа e и натурального логарифма. Применять свойства логарифмической функции, включая свойство дифференцируемости, при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.
	27		Комбинирование различных методов при решении логарифмических уравнений, неравенств	1	УОМН ДМ	
Решение систем уравнений, неравенств (3 часов)	28		Решение систем тригонометрических уравнений, неравенств	1	УОМН	Решать системы уравнений, неравенств методом интервалов. Решать системы уравнений, неравенств с помощью замены неизвестного.
	29		Решение систем показательных уравнений, неравенств	2	УОМН СР	
	30		Решение систем логарифмических уравнений, неравенств	2	УОМН СР	
Задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ (профильный уровень)		31-34	Задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ профильного уровня.	2	УОМН СР	

Примечание:

- УОНЗ – урок открытия нового знания;
- УОМН – урок общеметодологической направленности;
- УРК – урок развивающего контроля;
- ДМ – демонстрационный материал;
- СР – самостоятельная работа.

При планировании элективного курса учтена возможность включения разнообразного иллюстративного материала, мультимедийных и интерактивных моделей, использование компьютерной информационной базы для организации самостоятельной работы учеников при повторении теоретического материала и контроле знаний.

В разделе рабочей программы «Компьютерное и учебно-методическое обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационных материалов, заданий для устного опроса обучающихся и презентаций.

Использование компьютерных технологий позволяет постоянно менять формы работы на занятии, чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению задач. Такой подход постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение обучающихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного курса.