

IV Всероссийский фестиваль методических разработок "КОНСПЕКТ УРОКА"

20 августа - 20 ноября 2014 года

*Закуцкая Марина Владимировна*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 179*

*г. Санкт-Петербург*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОТКРЫТОГО УРОКА В 9В КЛАССЕ ПО  
ТЕМЕ "ЦЕЛОЕ УРАВНЕНИЕ С ПАРАМЕТРАМИ"

Предмет: алгебра

Класс: 9в (профильный уровень)

Тип урока: урок "открытия" нового знания

**Конференц-зал**

электронный журнал



электронное средство массовой информации

ISSN 2223-4063  
www.konf-zal.com  
konf-zal@mail.ru

Тема	Целое уравнение с параметрами	
Цель	создать условия для успешного усвоения обучающимися понятия “параметры” и сути решения уравнений с параметрами	
Задачи	Образовательные:	формирование познавательных УУД
	Развивающие:	формирование регулятивных УУД
	Воспитательные:	формирование коммуникативных и личностных УУД
УУД	Познавательные:	научить пониманию сути параметров
	Регулятивные:	развить умение обрабатывать информацию, делать выводы о целесообразности применения того или иного метода, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.
	Коммуникативные:	развить умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы
	Личностные:	развить умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, воспитывать ответственность за свою точку зрения и уважение к другой точке зрения
Планируемые результаты	Предметные	Знать: алгоритм решения уравнений с параметрами
		Уметь: применять этот алгоритм на практике
	Личностные:	мотивация учебной деятельности, формирование базы для продолжения обучения 10-11 классах и последующей успешной сдачи ЕГЭ

	Метапредметные: <b>осознавать учебную задачу, использовать различные приемы получения информации, усваивать правила планирования и контроля</b>
Межпредметные связи	<b>Параметры пронизывают все сферы жизнедеятельности человека</b>
Ресурсы	Основные: <b>презентация</b>
	Дополнительные: <b>А.И.Козко, В.Г.Чирский “Задачи с параметром и другие сложные задачи” Москва Издательство МЦНМО 2007; П.И.Горнштейн, В.Б.Полонский, М.С.Якир “Задачи с параметрами” “Илекса” “Гимназия” Москва – Харьков 1998</b>
Форма урока	<b>сотрудничество</b>
Технология	<b>деятельностная</b>

Дидактическая структура урока	Деятельность учеников	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов	Планируемые результаты	
				Предметные	УУД
Организационный момент, начало изучения нового материала Время – 1 мин. <b>Слайд 1</b>	Настраиваются на участие в занятии	Предлагает учащимся тему занятия и формулирует его цель	Слушают учителя	Планируется прийти к определению последовательности и понять, когда она считается заданной	Коммуникативные (участие в беседе, умение слышать собеседника)
Начало изучения нового материала Время – 10 мин. <b>Слайды 2; 3</b>	Отвечают на вопросы учителя	Подводит учащихся к пониманию и осознанию всех терминов, заявленных в формулировке темы		Учащиеся овладевают различными способами задания последовательностей	Регулятивные (обрабатывают информацию, выбирают способы)

Продолжение изучения нового материала Время – 10 мин. Слайды 4; 5	Осознают суть понятия “параметр” и знакомятся с методами его оценки	Демонстрирует учащимся примеры параметров, предъявляет нужные определения		Учащиеся закрепляют знание способов задания числовых последовательностей	Личностные – учащиеся осознают важность знания способов задания числовых последовательностей, опираясь на свой опыт осознания присутствия закономерностей в окружающем мире
Применение новых теоретических сведений на практике Время – 10 мин. Слайд 6	Начинают решать несложные уравнения с параметром	Помогает ученикам, комментирует допущенные ошибки, указывает, в каком направлении двигаться дальше		Проверка приобретённых умений	Регулятивные – умение организовать свою работу; самоконтроль, самооценка
Применение новых теоретических сведений на практике в более сложных ситуациях и закрепление полученных навыков Время – 5 мин. Этапы – слайды 6; 7	Переходят к решению более сложных уравнений, проверяют самостоятельно выполненное решение	Подводит к правильному решению, контролируя выполнение промежуточных шагов; поощряет самостоятельную работу учащихся		Анализируют природу допущенных ошибок	Коммуникативные – обсуждение другой точки зрения при подходе к ответу на данный вопрос
Домашнее Задание Время – 3 мин. Рефлексия	Подводит итог урока	Слушают требования к выполнению работы Заполняют таблицу оценки урока		Знание определения числовой последовательности, способов её задания, умение их применить	Личностные – понимание того, как важно расширить круг знаний по данной теме, увидеть

				практически	изученный материал в окружающем нас мире
Н. Рефлексия		Заполняют таблицу оценки урока			



Текст открытого урока в 9в классе по теме **“Целое уравнение с параметрами”**

Тема нашего урока - “Целое уравнение с параметрами”. Наша цель – понять, что означает каждое слово в названии темы и вникнуть в суть решения уравнений с параметрами.

Учитель	Ученики
Итак, что называется уравнением?	Равенство с неизвестным числом, обозначенным буквой
Из представленных на <b>слайде 2</b> записей выберете те, которые, по вашему мнению, являются уравнениями:  $x + 2$ ; $x = 2 - x$ ; $2x$ ; $x + 2 = 2 + x$ ; $2 + 2 = 4$	$x = 2 - x$
Почему другие выражения не попали в разряд уравнений?	В выражениях $x + 2$ и $2x$ отсутствует равенство, в выражении $2 + 2 = 4$ нет неизвестного числа, обозначенного буквой
А какое специальное название употребляется для равенства $x + 2 = 2 + x$ ?	Тождество – равенство, верное при <b>всех</b> допустимых значениях входящих в него переменных (а уравнение – только при <b>некоторых</b> )
Теперь выясним, что означает слово “целое” применительно к уравнению.  Предлагаю выбрать из уравнений, представленных на <b>слайде 3</b> , целые.	Переменная не должна присутствовать в знаменателе (иначе это дробно-рациональное уравнение), под корнем (иначе это иррациональное уравнение)
И, наконец, загадочное слово “параметр”. Давайте сначала поговорим о параметрах в технике – уж с ними-то вы точно сталкивались.  Что это?	Это какие-то свойства системы, устройства, явления, процесса
Например, рассмотрим такое устройство, как лифт. Назовите какие-нибудь параметры этого устройства.	Масса поднимаемого груза, высота подъема, срок эксплуатации, размеры кабины, диаметр троса, материал, из которого изготовлен трос
Есть специальная наука, которая занимается изучением видов параметров и способов	Отвечают на вопрос учителя



достижения максимальной точности этих параметров. Кто-нибудь знает название этой науки?	
Давайте попробуем его отгадать. “Логос” в переводе с греческого изучение (биология, геология, астрология), значит, конец слова нам известен...	... логия
А в данной науке параметры измеряют. Как по-гречески звучит “измеряю”, “мера”? Вспомните слово “геометрия”.	метро...
Полностью	метрология
Давайте теперь обратимся к <b>слайду 4</b> и посмотрим, как оцениваются значения параметров: <ul style="list-style-type: none"> <li>• измерением;</li> <li>• расчетом на основе математических моделей;</li> <li>• статистическими методами;</li> <li>• органолептическими методами (посредством зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания) (эксперты, специальные приборы);</li> <li>• социологическими обследованиями, (учет мнений определенной группы людей);</li> <li>• методом экспертных оценок.</li> </ul>	
Как вы думаете, какой из способов оценки значений параметров – наш, т.е. каким мы способом на уроке будем оценивать значение параметра?	расчетом на основе математических моделей
Верно, потому что уравнение – это математическая модель	Возможно, задают вопросы учителю
А если бы речь шла об уроках биологии,	Находят соответствующие методы по



химии, обществознания, труда, экологии?	слайду
Вернемся к параметрам. Чем они отличаются от переменных?	Значение параметра хоть и неизвестно, но считается заданным, есть, например, предельно допустимые значения параметра. Например, грузоподъемность лифта 200 кг
Запишем в тетрадь определения – <b>слайд 5</b>  <b>“Параметр – это величина, значение которой хотя и не указано конкретно, но считается заданным”</b>	Записывают в тетрадь определение
Что значит “решить уравнение”?	Найти все его корни или доказать, что их нет
А что значит решить уравнение с параметром? (слайд 5)  <b>“Решить уравнение с параметрами – значит для каждого значения параметра установить соответствующее множество корней уравнения”</b>	Решить это уравнение для всех значений параметра, т.е мы должны для любого значения параметра указать соответствующий корень уравнения
Давайте попробуем решить какое-нибудь уравнение с параметром, например:  <b><math>ax = a</math> (слайд 6)</b>	Если $a = 0$ , то $x$ – л.д.ч.  Если $a \neq 0$ , то $x = 1$
Мы решили уравнение для всех значений параметра? Например, для $a = 7$ ?	Да, при $a = 7$ $x = 1$ .
Ещё: <b><math>ax = b</math> (слайд 6)</b>	
<b><math>(a^2 - 9)x = a + 3</math> (слайд 6)</b>	
<b><math>m^2x^2 + amx - 2 = 0</math> (слайд 6)</b>	Если $m = 0$ , то $0x = 2$ – корней нет  Если $m \neq 0$ , то $D = m^2 + 8m^2 = 9m^2 > 0$ , уравнение имеет два различных действительных корня $x = \frac{-m \pm \sqrt{9m^2}}{2m}$ .  Откуда $x = \frac{1}{m}$ или $x = -\frac{2}{m}$ .



Можем мы указать значение переменной при значении параметра $m = 0,5$ ?	Да, $x = 2$ или $x = -4$ .
Решить уравнение с параметрами: $ax^2 + bx + c = 0$ (слайд 7, проверка ответа – слайд 8)	Решают и сверяют свои ответы с теми, что представлены на слайде 8
Подведем итог урока: вам предстоит проанализировать услышанное на уроке и написать сочинение на тему “Параметры в моей жизни” (слайд 9)	
Давайте подумаем, по каким параметрам вы можете оценить сегодняшний урок? (слайд 9)	Предлагают свои варианты ответа
Я предлагаю вам следующие параметры для оценки урока (слайд 9): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тема меня заинтересовала</li> <li>- То, что я узнал, возможно, пригодится в жизни</li> <li>- Я осознал связь математики с другими науками</li> <li>- Я активно работал на уроке</li> <li>- Я понял объяснения учителя</li> <li>- Мое самочувствие после урока улучшилось</li> <li>- Меня больше привлекла чисто математическая часть урока (каждый параметр снабжён вариантами “да”, “нет”, “не знаю”)</li> </ul>	Заполняют анкету
Подводит итог урока, собирает заполненные анкеты, выставляет оценки.	



Оценка урока по теме **“Целое уравнение с параметрами”** (25.11.14 г.)

учащимся 9в класса \_\_\_\_\_

Параметры оценки	Да	Нет	Не знаю
Тема меня заинтересовала			
То, что я узнал на уроке, возможно, пригодится мне в жизни			
Я стал лучше представлять связь математики с другими науками			
Я понял объяснения учителя			
Я активно работал на уроке			
Во время урока меня больше привлекли чисто математические рассуждения			
Моё настроение после урока улучшилось			

