**Ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п/№ | **Этап урока** | **Продолжительность** | **Деятельность**  **учителя** | **Деятельность**  **учеников** | **Формирование УУД** |
| 1 | Организационный | 1 мин | Вычисляет и анализирует средний балл настроения по классу. | На «шкале настроения» указывает уровень своего настроения от –10 до +10 баллов | Самооценка. *(Л)* |
| 2 | Мотивация | 2 мин | На ноутбуках учащихся показаны несколько уравнений.   1. 7√3х-2=72х-1; 2. log7(3х2+2)= log7(4|х|+1); 3. √3х-2+√6х+4=6; 4. (2х-1)(х2+3)=4х(2х-1); 5. sin3x\*√4-x2=0; 6. sinx\*cos2x=sin(¶-x).   Задает вопрос: как мы решаем уравнения?  Учитель: а можно ли так поступать? Можем ли мы быть уверены в том, что корни последнего уравнения являются корнями исходного уравнения? | Высказывают свое мнение о способе решения уравнений (Примерно так: проводим некоторые преобразования исходного уравнения и постепенно приходим к некоторому уравнению, корни которого умеем находить). | Умение сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации противоречия интересов. *(К)*  Создание атмосферы сотрудничества, психологического комфорта. *(К).* |
| 3 | Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в проблемном действии  Создание проблемной ситуации | 5 мин | Организует работу учащихся в группе при решении уравнения №6  Ведет диалог с учащимися о способе решения предложенного уравнения.  -Какое преобразование применим для решения исходного уравнения?  К доске приглашаются двое учащихся.  Ведет диалог с учащимися о возникшем затруднении (разные ответы).  - Как проверить, какое уравнение решено верно?  - К какой ситуации привели преобразования в первом случае исходного уравнения?  - При каком преобразовании могут быть корни «потеряны»?  - К чему еще могут привести, даже не содержащие вычислительных ошибок, преобразования?  - А когда могут появиться «посторонние» корни?  -Как тогда решать уравнения?  -Сформулируйте тему и цель урока.  - Какие вопросы сегодня на уроке будем изучать?  -Какие умения будем осваивать сегодня и в ближайшие несколько уроков? | Определяют вид уравнения и способ его решения:    1 ученик: применим формулу приведения и разделим обе части данного равнения на  sin x  2 ученик: применим формулу приведения и разложим левую часть на множители  На определенном этапе сталкиваются с затруднением.  -Выполнить проверку  - К потере корня.  -При приведении подобных слагаемых, при делении обеих частей уравнения на некоторое выражение, содержащее переменную  - К появлению «посторонних корней».  -При возведении обеих частей в квадрат.  Определяют: почему возникло затруднение, и что они ещё не знают.  Проговаривают тему и цель урока. | Умение слушать, отвечать на вопросы, аргументировать свое предложение. *(К)*  Анализ (*П)*  Определяют цель учебной деятельности (Р)  Постановка, формулирование проблемы и цели. *(П)* |
| 4 | Построение проекта выхода из затруднения | 3 мин | Слушает и направляет учащихся на общую формулировку гипотезы.    **Гипотеза**:  Чтобы доказать, что найдены все корни исходного уравнения, необходимо либо следить, чтобы при каждом из проводимых преобразований в результате получались уравнения (или смещанные системы), равносильные исходному уравнению либо, получив цепочку следствий из исходного уравнения, затем сделать проверку, подставляя полученные корни в исходное уравнение. | По записи второго решения  выдвигают гипотезу, как можно решить уравнение. | Перевод условия задачи на знаково-символический язык, моделирование. *(П)*  Умение договариваться, находить общее решение, аргументировать свое предложение. *(К)*  Готовность к преодолению трудностей, формирование установки на поиск способов разрешения трудностей. *(Р)* |
| 5 | Реализация построенного проекта | 6 мин | Организует изучение нового материала на определении двух равносильных уравнений на множестве, определении уравнения-следствия, основных свойств равносильности уравнений по трансляции видеоролика « Равносильные уравнения». | Активно участвуют в изучении нового материала | Умение взаимодействовать со взрослыми и со сверстниками в учебной деятельности. *(Р)* |
| 6 | Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи | 5 мин | Вместе с учениками решает задания со слайда.  Побуждает учащихся на проговаривание решения каждой задачи.   1. Верно, ли что уравнение х²=8 равносильно уравнению 5х=10√2 на множестве а) действительных; б) рациональных чисел? 2. Верно ли, что уравнение 5х=х² является следствием уравнения 2х=10 на множестве действительных чисел? 3. Равносильны ли уравнения х=1 и х+1̸ (х-1)=1+1̸ (х-1). | Вместе с учителем, используя новые знания, заканчивают решения задач.  Проговаривают план решения каждой задачи и записывают в тетради. | Умение планировать свою деятельность и действовать по плану *(Р)*  Целеустремленность и настойчивость в достижении целей. *(Р)*  Создание алгоритмов деятельности *(П)* |
| 7 | Включение в систему знаний и повторение | 14 мин | 1. Организует работу с интерактивным тестом в смешанной паре, в каждую из которых войдет ученик, максимально овладевший материалом, которому будет поставлена задача помочь справиться с заданием другого участника пары. 2. Просит отметить наиболее успешные моменты в выполненном задании. 3. Отметить моменты, которые нуждаются в исправлении или развитии. 4. Организует работу учащихся и приглашает к доске 1 учащегося для решения на выбор одного их оставшихся пяти уравнений. | Решают задачи в тетради, анализируют и обсуждают решение. | Анализ, структурирование знаний, развитие познавательных интересов *(П)*  Сотрудничают друг с другом в группе, взаимоконтроль(Р, К) |
| 8 | Домашнее задание | 1 мин | Организует обсуждение и объясняет домашнее задание.  П.26, оставшиеся нерешенные уравнения | Записывают домашнее задание |  |
| 9 | Рефлексия учебной деятельности | 3 мин | На половинке листка бумаги просит учеников ответить на следующие вопросы:  -Какой момент был наиболее важным в том, что вы сегодня изучали?  –Какой момент остался наименее ясным?  По «шкале настроения» оценивает настроение уч-ся в конце урока. | Отвечают на вопросы. Оценивают свою работу и работу своих товарищей.  На «шкале настроения» указывает уровень своего настроения от –10 до +10 баллов. | Адекватность, устойчивость, осознанность и рефлексивность оценки. *(Р)* |