**Открытый урок в 9 классе на тему**

**«Дробные рациональные уравнения»**

Лапшина Ирина Радиковна

учитель математики

МАОУ «Школа Экодолье»

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

**Ф.И.О. Лапшина Ирина Радиковна**

**Место работы** МАОУ «Школа Экодолье»

Д**олжность** учитель математики

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | Математика | | | |
| **Класс** | 9 | | | |
| **Тема и номер урока** | Урок 16. Дробные рациональные уравнения. | | | |
| **Тип урока** | Обобщающий | | | |
| **Триединая цель урока** | - закрепление темы путем решения примеров;  - развитие инициативы, умения принимать решения, не останавливаться на достигнутом;  - воспитание самостоятельности при решении учебных задач. | | | |
| **Задачи урока** | Отработать навыки решения дробных рациональных уравнений, которые встречаются в ОГЭ. | | | |
| **Планируемые результаты** | **Предметные:**   * Умение выполнять решения дробно – рациональных уравнений, используя при этом различные приемы и методы.   **Личностные:**  Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.  **Метапредметные:**   * Познавательные – строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. * Регулятивные - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или искать их самостоятельно. * Коммуникативные - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом) | | | |
| **Основные понятия** | Дробные рациональные уравнения, алгоритм решения дробных рациональных уравнения, способы решения дробных рациональных уравнений. | | | |
| **Ресурсы:** | «Алгебра: учебник для 9 класса образовательных учреждений в двух частях/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов – М.: Просвещение, 2010.  <http://fipi.ru/oge-i-gve-9/trensborniki-OVZ> | | | |
| **Формы работы обучающихся** | Фронтальная, групповая, индивидуальная, парная | | | |
| **Технология** | Системно-деятельностный подход, технология проблемно-диалогового обучения, здоровье сберегающие технологии | | | |
| **Учебное оборудование** | Компьютер, проектор, презентация, подготовленная учителем, раздаточный материал. | | | |
| **Этап урока** | **Задания для обучающихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** |
| **УУД** |
| **1. Организационный этап.**  *Постановка цели и задач урока.* | - Здравствуйте, ребята! Садитесь. Сегодня на уроке мне хотелось бы вас пригласить в замечательный мир уравнений.  Наш урок я хочу начать с древней притчи. Шел мудрец, а навстречу ему три человека, которые несли под горячим солнцем тяжелые камни для строительства храма. Мудрец остановился и задал каждому вопрос: Что ты делал весь день?  Первый устало ответил: «Я целый день таскал тяжелые, ненавистные камни».  Второй спокойно ответил: - Я добросовестно выполнял свою работу.  А третий улыбнулся и ответил: - А я принимал участие в строительстве прекрасного храма.    Я хочу, чтобы вы, получая каждый день новые знания, не считали для себя тяжелой ношей, а наполняли и строили свой храм знаниями, умениями, навыками. Слайд 1.  Посмотрите на доску. Какие виды уравнений вы видите?  Как вы считаете, какое уравнение является «третьим лишним»? Слайд 2.  Сформулируйте тему сегодняшнего урока.  Откройте тетрадь, запишите число и тему сегодняшнего урока. | -организовывает внимание и дает пояснение по работе;  - создаёт условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебную деятельность;  - настраивает класс на продуктивную деятельность;  - создаёт условия для включения учащихся в учебный процесс;  - создает эмоциональный настрой на работу на уроке.  - использет приемы и средства для включения учащихся в процесс целеполагания.  -Почему ответ третьего человека, отличается от двух первых?  -почему третий ответил о работе духовно?  -ребята ответьте пожалуйста, какова основная мысль данной притчи для нас, на этом уроке и в данный момент?  -как вы думаете, для чего нам эти слова вначале урока, что мы хотим ими показать?  -в каком классе мы закладываем первые кирпичики при решении буквенный выражений?  -продолжаем работу далее, в других классах?  -посмотрите пожалуйста на экран, и ответьте на поставленный вопрос Слайд 1.  Слайд 2.  Слайд 3.  На данном этапе формулируются цели урока. Отработать навыки решения дробных рациональных уравнений, которые встречаются в ОГЭ. | -отвечают на вопросы учителя;  -настраиваются на продуктивную работу на уроке;  -прослушивают, просматривают одновременно текст притчи на слайде, что позволяет ученикам усилить интерес к предмету, к постижению нравственного смысла преданий, заставить задуматься над содержанием нравственного опыта человечества.  -Первые два отвечали, работали физически, третий духовно  - строительство храма, может быть как физически, так и душу вкладываем в строительство, наши мысли, идеи.  - так как на уроке мы можем работать не только, при помощи ручки и бумаги, но и размышлять, считать, предлагать решения и т.д.  -мы строим храм поэтапно, начиная с начального уровня математики, каждый шаг, это путь к вершине.  - 6 класс  -конечно, работу продолжаем в 7 классе, 8 класс открываем новые знания, 9 класс закрепляем полученные знания.  - отвечают на вопросы  тем самым выдвигают тему урока: «Дробные рациональные уравнения»  -выдвигают варианты формулировок цели, участвуют в их обсуждении. | **Коммуникативные (К)**- уметь совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им; формировать свои мысли в устной форме.  **Личностные(Л):** уметь проявлять учебно- познавательный интерес к новому материалу. |
| **3. Актуализация знаний.**  *Задача: организовать и направить к достижению поставленной цели урока* | **Устно.**  Дайте определение дробного рационального уравнения?  Назовите алгоритм решения дробного рационального уравнения.  Назовите способы решения дробных рациональных уравнений? Слайд 4  Посмотрите внимательно на уравнение  и определите, какие из чисел 4, 0, -2 не являются корнями уравнения. Ответы поясните.  Слайд 5.  Какой способ решения дробного рационального уравнения используется при решении?  Перед вами решение уравнения. Но оно выполнено с ошибкой. Ваша задача: найти, какой шаг алгоритма нарушен, и назовите его правильное решение. Найди ошибку (слайд 6)  -  =0;  =0  ОДЗ: х-5  х2-х+6=0,  D = 1+24=25, D>0, 2-корня  х1 =3, х2 = -2. Ответ: -2; 3  Какой способ решения дробного рационального уравнения вы использовали? | -организует актуализацию знаний обучающихся через подводящий диалог;  - организует деятельность по выполнению пробного учебного действия, фиксирует индивидуальные затруднения;  - организует и координирует работу учащихся.  На данном этапе урока, один человек решает у доски, с оборотной стороны доски, далее ответ показывает классу, класс комментирует ответ и решение. На данном этапе урока, оценивание учащегося, по раскрытию решения, соблюдения алгоритма решения, если выдержано все верно оценка «5», оценивание согласно критериям ОГЭ.  1.Найти ОДЗ уравнения;  2.Найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;  3.Умножить обе части уравнения на общий знаменатель;  4.Решить полученное целое уравнение;  5.Исключить из его корней те, которые обращают в нуль знаменатель.  (способ пропорции, равенство дроби нулю, умножение обеих частей уравнения на знаменатель, введение новой переменной)            4 не может быть корнем, т.к. знаменатель обращает в нуль.  0 не является корнем, т.к. .  -2 является корнем, т.к.  (основное свойство пропорции)  Правильный ответ 2; -3  (равенство дроби нулю) | - Отвечают на вопросы учителя.  Уравнение, в которых левая и правая части уравнения являются дробными выражениями, называются дробными рациональными.  - Соотносят свои действия с используемым способом действий и на этой основе выявляют и фиксируют во внешней речи причину затруднения  решения  -комментируют решение, оценивают ответ учащегося, последнее слово за оценкой выносит учитель. | **Предметные(П)**: уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **К**: уметь слушать и понимать речь других участников образовательного процесса, оформлять мысли в устной и письменной форме.  **Р**: уметь проговаривать последовательность действий на уроке; высказывать свое предположение образовательной задачи. |
| **4. Обобщение и систематизация знаний.**  **Задача: Обеспечить усвоение знаний и способов действий на уровне применения в стандартных и нестандартных ситуациях** | Решить уравнение:  а)  Слайд 7.  б) Решить уравнение введением новой переменной КИМ ОГЭ. Работа по карточке. Распечатка на парте. (Приложение) | Оценивание одного учащегося из класса, аргументация оценки. | - выполняют задание индивидуально, готовят ответы на поставленные вопросы, представляют результат.  Один из учащихся работает у доски. По ходу решения ученик проговаривает алгоритм решения дробного рационального уравнения.  ОДЗ: х;  7(х+3) -5(х-3) -18=0; 7х+21 -5х+15-18 =0, 2х=-18, х=-8 . Ответ: -8. | **Р**: уметь формулировать учебную задачу, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата  **К**: уметь аргументировать свою точку зрения в коммуникации.  **П:**уметь анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию. |
| **5.Физкультминутка** |  | Ребята привстаньте пожалуйста все вместе: Поднимает руки класс—  Это «раз», *(Потягивания под счет учителя.)*  Повернулась голова —  Это «два». *(Движения головой.)*  Руки вниз, вперед смотри -  Это «три».  *(Приседания.)*  Руки в стороны пошире  Развернули на «четыре». *(Повороты туловища.)*  С силой их к плечам прижать —  Это «пять». *(Движения руками.)*  Всем ребятам тихо сесть —  Это «шесть». *(Присаживаются на места)* | Разминка у своего посадочного места. Движения согласно командам. |  |
| **6. Повторение. Подготовка к ОГЭ.**  **Задача:**  **Добиться осознания, обобщения и систематизации знаний.** | **Задача**. ( КИМ ОГЭ 9) Из двух городов, расстояние между которыми 720 км, отправляются навстречу друг другу два поезда и встречаются на середине пути. Второй поезд вышел на 1 ч позднее первого со скоростью на 4 км/ч большей, чем скорость первого поезда. Найдите скорость каждого поезда.  Слайд 8. | Учитель комментирует, помогает наводящими вопросами в решении задачи.  -О чем идет речь в задаче  -Поезда отправляются навстречу, или в разные направления  -что можем определить скорость сближения или отдаления  -задача на составление уравнения  х км/ч – скорость 1 поезда, х+4 км/ч – скорость 2 поезда.  ч- время первого,  ч- время второго.  составим уравнение - =1.  ОДЗ: х 0, -4  360(х+4) – 360х – х2 - 4х =0, х2 + 4х -1440 = 0, Д= 16 +5760=5776,  х=36, 40 км/ч - второго  Ответ: 36 км/ч, 40 км/ч  Разбор оценивания заданий с обучающимися по итогу решения задачи, в соответствие алгоритму решения, выполнены ли все критерии оценивания ОГЭ, в том числе и оформление задания. | -Один учащийся у доски, читает условие задачи  -Отвечает на вопросы учителя-составляет план схему решения  -решает  -комментирует  -учащиеся индивидуально работают в тетрадях  По итогу решения дают комментарии к оценке ученика  -последнее слово за оценкой за учителем | **П у**меть добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.  **Р**. Уметь работать по коллективному плану  **П**: уметь анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений.  **Регулятивные**: уметь проговаривать последовательность действий на уроке.  **К**: уметь формулировать и аргументировать свое мнение в коммуникации. Слушать и понимать речь других |
| **7. Контроль и коррекция знаний.**  **Задача: Добиться восприятия, знаний.** | Работа учащихся у доски, с последующей самопроверкой.  Первые три примера у доски, четвертый пример разбор вместе с учителем.  Слайд 9. | Совместное решение  Самостоятельная (проверка работ учителем), после урока собирает карточки с решением | Все ребята в классе работают в тетради, трое учащихся решают у доски.  Ребята из класса дают комментарии к оценкам учеников у доски, последнее слово за учителем.  Четвертый пример самостоятельно.  Учащиеся работают самостоятельно | **Р.** Уметь вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок  **П**. использовать знаково-символические средства  **Л.** уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности |
| **Итог урока** | Подведем итог работы на уроке.  - Какова тема урока?  - Достигли цели урока?  - Чему вы учились на уроке? | -Продолжите высказывания об уроке:  1. Тема урока раскрыта?  2. Цель урока достигнута?  3. Знания, полученные на уроке, мне необходимы …  4. Я получил(а) полезную информацию о том …  5. Мне нужно повторить-  6. Оцениваю свою работу на уроке-  - Сегодня на уроке вы активно работали. Думаю, наполнили свой храм знаний умениями и навыками. Слайд 10. | 1.Тема раскрыта  2.Цель достигнута  3.Полезные знания получили для подготовки к ОГЭ |  |
| **8.**  **Домашнее задание.**  **Задача: Сообщить учащимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения.** | «Домашняя работа: распечатана карточка, представлена на доске по разным уровням сложности». Слайд 11. | Дает комментарий к домашнему заданию. | Выбирают домашнее задание | **Л.**: развитие ответственности  **П.**: умение выбрать наиболее эффективные способы решения  **К.**: умение слушать |
| **9. Рефлексия учебной деятельности на уроке.**  **Задача:**  **Анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня овладения знаниями.** | А закончить наш урок хотелось бы словами великого ученого А. Эйнштейна: «Мне приходится делить свое время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по-моему, гораздо важнее, потому что политика существует только для данного момента, а   уравнения будут существовать вечно».Слайд 12. |  | Отвечают на вопросы учителя.    Рассказывают, что узнали  Осуществляют самооценку.  Учащиеся работают с карточками для рефлексии | **Р**: уметь проговаривать последовательность на уроке: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  **Л:**уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешной учебной деятельности.  **П -** рефлексия способов и условий действия. |