**Вахнина Татьяна Сергеевна, учитель математики, физики**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение Перевозовская средняя общеобразовательная школа Предметная область: точные дисциплины**

**Урок алгебры по теме:**

**«Решение задач с помощью квадратных уравнений»**

**8 класс**

**Тип урока:** урок «открытия» новых знаний, рассчитан на 45 минут.

**УМК:** Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Мендюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.

**Цели урока:**

* **Предметные результаты:** знать понятие «математическая модель»**,** уметь решать задачи с помощью квадратных уравнений, уметь решать квадратные уравнения;
* **Метапредметные результаты:** познакомиться с формулой для тела, брошенного вертикально вверх, знать формулы площади и периметра прямоугольника.

**УУД:**

* **познавательные:** осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, выделять существенную информацию, составлять модель, осуществлять синтез как составление целого из частей, выдвижение гипотез и их обоснование;
* **регулятивные:** принимать и сохранять задачу, планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками) необходимые действия, действовать по плану, осуществлять контрольную функцию, уметь выделять главное, делать выводы;
* **коммуникативные:** вступать в учебный диалог с одноклассниками и учителем, формулировать собственное мнение и позицию, договариваться и приходить к общему мнению в совместной работе;
* **личностные:** смыслообразование, умение слушать, формирование личностных универсальных учебных действий через контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов;

Оборудование: **Презентация**, проектор, компьютер, карточки- задания, карточки для оценки деятельности.

Организационный момент (2-3 мин)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учащихся | Деятельность учителя | Результаты деятельности |
| **Мотивация к учебной деятельности** | Учащиеся решают задачи, обосновывая свой способ решения с опорой на теоретические положения курса: формулируют понятие и перечисляют формулы. В «шпаргалку» вносятся формулы: площади прямоугольника, треугольника, трапеции, квадрата, ромба | Давайте рассмотрим ряд простеньких заданий из базы ОГЭ, попутно вспомнив знания из курса геометрии.**Презентация (Слайд 2,3)** | **Личностные УУД**(смыслообразование) |
| **Фиксирование затруднений** | Проблема: задача не выполнима, не знают формулу. | **Презентация (Слайд 4)**На слайде: Задача по физике и ОГЭ и ЕГЭ по математике:Мяч брошен с начальной скоростью 11м/с. Через сколько секунд он окажется на высоте более 2м.Формула S=vt для данного вида движения не подходит. | **Познавательные УУД** (формирование общеучебных навыков) |
| **Выявление места и причины затруднения** | Учащиеся, повторяя и обобщая имеющиеся знания, отвечают на поставленный вопрос.**Работа в парах**.- Подставить в формулу данные и решить уравнение.  | Беседа:- Какая возникла проблема?- Высота h(м) , на которой брошенное вертикально тело окажется через t(с), может быть найдена по формуле, которую вы найдете в п.23 вашего учебника на странице 124. 2h= vot - $\frac{gt}{2}$vo – начальная скорость, g – ускорение свободного падения = 10м/с2.- Каким способом вы предполагаете решение данной задачи? (Составление уравнения).- Какое уравнение у вас получится в результате преобразований? | **Познавательные УУД**(формирование общеучебных навыков) |
| **Формулирование****темы урока** | Формулируют тему урока «Решение задач с помощью квадратных уравнений» | - Сформулируйте тему урока из вышеизложенного. | **Регулятивные УУД** (целеполагание) |
| **Формулирование****проблемы, цели урока** | -Научиться решать задачи с помощью уравнений- Повторить решение квадратных уравнений. | - Сформулируйте цель урока. | **Регулятивные УУД** (целеполагание) |
| **Построение проекта выхода из затруднения Планирование** | **Работа в парах.****Составление модели**1. Анализ условия задачи и его схематическая запись.
2. Перевод естественной ситуации на математический язык (построение математической модели)
3. Решение уравнения, полученного при построении математической модели.
4. Интерпретация полученного решения.

2= 11t-$ \frac{10t²}{2}$ | - Как будет выглядеть решение?- Составьте модель основных действий при решении задач такого вида (Карточки на боковой стороне доски в хаотичном порядке) **Проверка по презентации** **Презентация (Слайд5)**- Какое главное условие главное условие необходимо для составления уравнения? (знание формул) Объяснение: 1) корень уравнения является отрицательным числом.2) корень уравнения является дробным числом.3) несоответствие полученных положительных размеров с реальными.Ответ: t1=2 t2=0,2 (Время движения =1,8) | **Регулятивные УУД** (целеполагание, планирование) |
| **Первичное закрепление** | **Работа в группах: обсуждение, составление уравнения и решение**За Х принимаем I сторону, за (Х+0,7)- II сторону. S=ab. Х(Х+0,7)=1,7Получаем квадратное уравнение.**Оформление учеником на доске** | **Презентация (Слайд 6)**-Решите задачу **«Доска к празднику»**Задача: Вычислите длину подсветки по периметру для украшения классной доски к празднику, если известно, что одна из сторон больше другой на 0,7 м. Площадь доски равна 1,7 м2. (Ответ: 1, -1,7 –не является ответом)- Почему -1,7 не является ответом задачи? | **Познавательные УУД (**анализ собственных интеллектуальных операций)**Коммуникативные УУД** (построение речевых высказываний, осуществление учебного сотрудничества) |
| **Организация самостоятельной деятельности с самопроверкой** | **Самостоятельная работа**Для проверки к боковой стороне доски вызываются по одному ученику от каждого варианта. Решенные варианты представляются классу |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Презентация (Слайд 7)**Каждому учащемуся предлагается решение задачи, по теме разной степени сложности: (уровень сложности зависит от количества углов в многоугольниках)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №559 | №561 | №562 |

 |

 | **Регулятивные УУД** (самоконтроль, самооценка)**Коммуникативные УУД** (построение речевых высказываний, осуществление учебного сотрудничества) |
| **Рефлексия** | Дети обобщают полученные знания, определяют границы собственного «знания» и «незнания», зафиксированные в течение урока. Оценивают себя. | **Презентация (Слайд 8)**- Где встречается решение задач с помощью квадратных уравнений?- Соотнесите цель урока и его результаты выполнения.- Что такое «математическая модель»?- Что необходимо знать для решения задач с помощью уравнений? (формулы)- Что нужно уметь при решении задач данного вида? (уметь решать квадратные уравнения)**Презентация (Слайд 9)** - Оцените свою деятельность в течение урока в группе и индивидуально на карточках.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача по физике | Задача о подсветке доски | Самостоятельная работа | Оценка за урок |
|  |  |  |  |

 | **Регулятивные УУД** (оценка деятельности) **Личностные УУД** (смыслообразование) |
| **Домашняя работа** |  | **Презентация (Слайд10)**Учебник, п.№ 23 изучить, выполнить№ 560,563 |  |