План-конспект урока

по теме ***Линейное уравнение с одной переменной***

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_г.

*Учитель*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Класс*: 7

*Место изучения в теме*: 1 *урок из* 7 *уроков по теме*

*Тип урока*: изучение и первичное закрепление нового материала

*Цели*:

 *Образовательные*: организовать деятельность учащихся, направленную на изучение понятий: уравнение, линейное уравнение, корень уравнения, решить уравнение; закрепление умений тождественных преобразований; изучения алгоритма решения линейного уравнения с одной переменной.

 *Развивающие*: создать условия для развития и обогащения словарного запаса, расширения кругозора, логического мышления и математической грамотной речи.

 *Воспитательные*: содействовать воспитанию познавательной активности, ответственности, культуры общения и ведения диалога.

*Методы и формы обучения*: фронтальный, в парах, индивидуально;

«лови ошибку», игровой момент, кластер

*Оборудование*: учебное пособие И.Г.Арефьева, О.Н.Пирютко «Алгебра, 7 класс», презентация Power Point, ноутбуки или телефоны с доступом в интернет для выполнения теста, оценочные листы.

*План*: (Структура урока)

1. **Организационный этап**
2. **Проверка домашнего задания**
3. **Актуализация опорных знаний и способов действий**
4. **Этап целеполагания**
5. **Изучение нового материала**
6. **Физкультминутка**
7. **Практическое применение полученных знаний**
8. **Подведение итогов урока. Рефлексия**
9. **Информирование о домашнем задании**

***Ход урока***

**I. Организационный этап** (1 мин)

*Планируемый результат:* обеспечение психологической готовности учащихся к работе на уроке.

*Педагогическая задача:* помочь учащимся эмоционально настроиться на предстоящую работу.

1. Приветствие

2. Дальнейшие действия.

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель уточняет информацию об отсутствующих, делает записи в журнале.Знакомит учащихся с работой с оценочными листами: «Внимательно просмотрите оценочный лист. Запишите свою фамилию, имя, класс. Ознакомьтесь с содержанием первого столбца (вид деятельности) и второго (задание) – это какие виды работы вам предстоит выполнить на уроке. А в третьем столбце (баллы) – количество баллов, которые вы можете поставить себе за верный ответ. В конце урока, суммировав все баллы и используя приведенную ниже таблицу, вы сможете узнать свою отметку за наш урок». | Учащиеся записывают в тетрадях дату и вид учебной деятельности: *классная работа.*Учащиеся слушают, при необходимости на них делают пометки |

**II. Проверка домашнего задания** (2 мин)

*Планируемый результат:* проверка правильности выполнения домашнего задания.

*Педагогическая задача:* создать условия, обеспечивающие у учащихся формирования навыков самоконтроля.

Проверка домашнего задания с использованием приема «Лови ошибку».

На слайде выполнены № 3.1- 3.3 домашнего задания с заранее допущенными ошибками: на действия с рациональными числами, формулами приведения, умножения одночлена на многочлен, вычитание обыкновенных дробей. (Слайды 2 – 4)

**III. Актуализация опорных знаний и способов действий** (7 мин)

*Планируемый результат:* актуализация субъектов опыта учащихся.

*Педагогическая задача:* организовать актуализацию опорных знаний и умений учащихся.

Разбейте выражения на группы: (Слайд 5 - 6)

Дать определение числовых выражений и выражений с переменными.



Игра «Поле чудес» (позволяет выйти на тему урока) (Слайд 7)

Найти значение числовых выражений с использованием свойств сложения, вычитания, умножения и деления и внесите в таблицу соответствующие буквы. В слове останутся неизвестные две буквы (учащиеся их угадывают). На основе полученного слова формируется тема урока. УРАВНЕНИЕ. (Слайд 8)

**IV. Этап целеполагания** (2 мин)

*Планируемый результат:* самоопределение учащихся на результат урока.

*Педагогическая задача:* создать условия для самоопределения учащихся на деятельность и ее результаты.

|  |  |
| --- | --- |
| Действия учителя | Действия учащихся |
| 1. *Вводное слово учителя.*Да, сегодня на уроке мы будем говорить об уравнениях. С ними вы встречались в начальной школе, а более подробно останавливались в пятом классе.  | Учащиеся слушают. |
| Приведите примеры уравнений и запишите их на доске и в тетради. | Приводят примеры:Делают записи в тетрадях, на доске. |
| Внимательно посмотрите на свои записи и попробуйте дать определение понятию уравнения. | Пробуют дать определение:*Уравнение* – это равенство, содержащее переменную. |
| В приведенных вами уравнениях назовите неизвестные компоненты.Давайте вспомним, как найти каждый из них.Когда мы решаем уравнение, что мы находим? | СлагаемоеМножительДелимоеДелитель- Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое.- Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.- Чтобы найти делимое, надо частное умножить на делитель.- Чтобы найти неизвестный делитель, надо делимое разделить на частное.Находим неизвестное, переменную, … . (Возможно, кто-то из учащихся вспомнит из курса 5-го класса, что при решении уравнения мы находим корень уравнения.) |
| Попробуйте дать определение корня уравнения. Уточняет высказываний учащихся. И предлагает познакомиться с определение корня уравнения в учебном пособии на с. 147 (развитие читательской грамотности учащихся).А в уравнении 3*х* = 15, 5 –является его корнем?  |  Пытаются дать определение.Читают определение в учебнике.Корнем уравнения называется значение переменной, которое обращает это уравнение в верное числовое равенство.Да, 5 – корень данного уравнения. Так как 15:3=5 или 35=15. |
| Таким образом, напрашивается вопрос: «Что значит решить уравнение?»Дополнение учителя: «или доказать, что их нет». | Решить уравнение – это значит найти все его корни. |
| Сегодня мы расширим свои познания. Узнаем новый вид уравнений – это *линейные уравнения с одной переменной*. |  |
| *Объявление темы урока**«Линейные уравнения с одной переменной»*Учитель на доске записывает тему урока (Слайд 8) | Учащиеся в тетрадях записывают тему урока.  *Линейные уравнения с одной переменной* |
| 2. *Совместное определение цели и задач урока* | Совместно с учителем определяют цель и задачи урока. |
|  |  к концу урока я буду знать термины и правильно применять понятия: линейное уравнение с одной переменной, корень уравнения, что значит решить уравнение; к концу урока буду уметь определять линейное уравнение по виду, определять его параметры. |

**V. Изучение нового материала** (10 мин)

*Планируемый результат:* обеспечение условий для усвоения учащимися теоретического материала по теме урока.

*Педагогическая задача:* создать условия для усвоения учащимися теоретического материала по теме урока.

|  |  |
| --- | --- |
| Действия учителя | Действия учащихся |
| Многие процессы в жизни и природе можно описать уравнениями одного и того же вида:,которые можно записать следующим образом:*.* Такие уравнения называются *линейными*.Найдите в учебнике определение линейного уравнения и зачитайте его. | Слушают учителя.Делают запись в тетради:  **–** линейное уравнение,  – числа, – переменная.Зачитывают в учебнике на с. 147 определение линейного уравнения. |
| В линейных уравнениях:  **–**  ; | Учащиеся называют значения параметров на следующих примерах:;. |
| Уравнения  (назовите коэффициенты *a* и *b****)***тоже являются линейными.Найдите, пожалуйста, их корни.Какие проблемы возникли у вас при рассуждении? |  - на нуль делить нельзя; возможно, корней нет. - ??? |
| Левая часть уравнения при любом значении переменной равна нулю, значит, уравнение не обращается в верное равенство ни при каком значении переменной, то есть, действительно, ваше предположение верно. Уравнения вида не имеют корней.Левая часть уравнения при любом значении переменной равна нулю, правая часть этого уравнения тоже равна нулю, значит, это уравнение имеет бесконечно много корней. Таким образом,  | Делают записи в тетради: - корней нет*Ответ*: нет корней. - множество корней*Ответ*: *х* – любое число.Записывают алгоритма в тетрадь(Слайд 9) |

*Первичное закрепление полученных знаний*.

Учащиеся выполняют № 3.4(а,в) устно; (б,г) делают записи в тетради

|  |  |
| --- | --- |
| Действия учителя | Действия учащихся |
| Выполнить:№ 3.4(а,в) устно; (б,г) письменноа) -3 не является корнем уравнения -3*х*=1, так как -3(-3)=9;в) -3 является корнем уравнения , так как ;б) Если *х*=-3, то уравнение 2*х*-7=-13 принимает вид: ; -13=-13 – верное равенство, то -3 –корень данного уравнения;г) Если *х*=-3,то уравнение 5(*х*-2)+1=4*х*принимает вид: 3(-3-2)+1=4(-3); -14=-12 – неверное равенство, то -3 – не является корнем уравнения.№ 3.5(а,в) устно; (б,г) письменноа) 0,0210=0,2, а не 0,002 – 10 не является корнем уравнения;в) 10:5=2, а не 50 – 10 не является корнем уравнения;б) Если *х*=10, то уравнение 8,9*х*+8,9=98,9 принимает вид: 8,910+8,9=98,8; 97,9=98,8 – неверное равенство, то 10 не является корнем уравнения;г) Если *х*=10, то уравнение –*х*-9*х*=-90, принимает вид: -10-910=-90; -100=-90 – неверное равенство, то 10 не является корнем уравнения; | Учащиеся выполняют № 3.4 (а,в) устно, комментируя действия; (б,г) делают записи в тетради и у доски с комментариями – письменно.№ 3.5 (а,в) устно, комментируя действия; (б,г) делают записи в тетради и у доски с комментариями – письменно. |

**VI. Физкультминутка** (2 мин)

*Планируемый результат:* снятие мышечного напряжения глаз, обеспечение кратковременного отдыха и повышения работоспособности на уроке.

*Педагогическая задача:* создать условия для снятия зрительного напряжения, укрепления глазных мышц.

Учащиеся выполняют упражнения из комплекса, рекомендованного СанПиН.

(упражнения 1,2,4,5,7)

**VII. Практическое применение полученных знаний** (15 мин)

*Планируемый результат:* осознанное применение учащимися материала по теме урока

*Педагогическая задача:* организовать целенаправленную деятельность учащихся.

|  |  |
| --- | --- |
| Действия учителя | Действия учащихся |
| Какие уравнения называются линейными с одной переменной?Используя определение, из № 3.8 выпишите линейные уравнения и их коэффициенты .Линейными уравнениями являются:  | Учащиеся отвечают, при необходимости прибегая к записям в тетради или тексту учебника.Уравнения вида , называются линейными с одной переменной.Два учащихся выполняют это задание на отворотах доски, а остальные в тетрадях. Затем осуществляется взаимопроверка работ в парах.а) 2*х*=-7; г) 0,2*х*=3; ж) 0*х*=12;в) –*х*=9,1; д) ; з) 3*х*=0;  и) 0*х*=0а) *а* =2, *b*=-7; д) *а* =, *b*=8;в) *а* =-1, *b*=9,1; ж) *а* =0, *b*=12;г) *а* =0,2, *b*=3; з) *а* =3, *b*=0;и) *а* =0, *b*=0. |
| Используя алгоритм решения линейных уравнений, выполните № 3.12 (а, в, ж, и)Уделить особое внимание, когда учащиеся выполняют пункты ж) и и). Так как могут возникнуть проблемы при делении обыкновенных дробей (вспомнить правило, при необходимости или как дополнительный вопрос) и при делении числа нуль на любое другое, отличное от нуля(часто путают с делением на нуль! Говорят, что нельзя выполнить деление.При выполнении деления на обыкновенную дробь – делимое умножают на дробь, обратную делителю. | Четыре учащихся выполняют это задание на отворотах доски, а остальные в тетрадях. Затем осуществляется взаимопроверка работ в парах.

|  |  |
| --- | --- |
| а) -5*х*=45; *х*=45:(-5); *х*=-9. Ответ: -9 | ж)   ; .Ответ:  |
| в) –*х*=2,8; *х*=2,8:(-1); *х*=-2,8.Ответ: -2,8 | и) -8*х*=0; *х*=0:(-8); *х*=0.Ответ: 0 |

 |

Тест на выходе в Google форме <https://forms.gle/EGFCiKPTwsEVAcBF9>

можно набрать 10 баллов. Задания 1 и 2 оцениваются в 1б., 3 – 6 в 2б.)

 (5 мин). Результаты теста, неверно выполненные задания и итоговый балл учащиеся видят сразу, отправив ответ. По его результатам учитель будет знать как строить следующий урок.

**VIII. Подведение итогов урока. Рефлексия (3 мин)**

Работа с оценочным листом: подсчет количества баллов за урок.

Рефлексия. Прием - кластер «Линейное уравнение с одной переменной»

(Слайд 10)

**IX. Информирование о домашнем задании (2 мин)**

*Планируемый результат:* осознанный выбор домашнего задания.

*Педагогическая задача:* организовать осознанный выбор учащимися домашнего задания.

§ 15 с. 146 – 148 (выучить определения, алгоритм решения уравнения);

№ 3.36, 3.38 (2 ст.), повт. «Действия с рациональными числами» и № 3.59.

Творческое необязательное задание: Подготовить сообщения: «Из истории уравнений» и «Применение линейных уравнений в реальной жизни» - выступить в роль блогера.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

|  |
| --- |
| ***Оценочный лист*** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Фамилия, имя учащегося, класс |
| Вид деятельности | задание | кол-во баллов |
| Проверка домашнего задания | № 3.1 | 2 |
| № 3.2 | 2 |
| № 3.3 | 1 |
| Определение | числового выражения | 2 |
| выражения с переменными | 2 |
| Найди значение выражения | за каждый верный результат | 1 – 7(1 балл) |
| Закрепление нового материала | № 3.4 |  1 - 4 |
| № 3.5 | 1 – 4 |
| № 3.8 | 2 - 8 |
| № 3.12 | 2 – 8 |
| тест |  | 0 – 10 |
| Фронтальная работа (оценивает учитель) | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| Количество баллов, полученных учащимся | Отметка по десятибалльной шкале оценки результатов учебной деятельности учащихся |
| 1 | 1 |
| 2—4 | 2 |
| 5—7 | 3 |
| 8—12 | 4 |
| 13—18 | 5 |
| 19—25 | 6 |
| 26—33 | 7 |
| 34—42 | 8 |
| 43—52 | 9 |
| 53—55 | 10 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

***ПРЕЗЕНТАЦИЯ к уроку***



Слайд 1 Слайд 5



Слайд 2 Слайд 6



Слайд 3 Слайд 7



Слайд 8

Слайд 4 Слайд 8



 Слайд 9 Слайд 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Тест на выходе в Google форме**

 <https://forms.gle/EGFCiKPTwsEVAcBF9>

1. Равенство с переменной называется …. (*уравнение*)
2. Значение переменной, которое обращает уравнение в верное числовое равенство называется (корень)
3. Укажите все уравнения, являющиеся линейными: (1,3,5,6)



1. Укажите номера верных утверждений: (1, 3, 4,5)



1. Корнем уравнения 3 – 4х = 0 является число: (3/4)
2. Корнем уравнения 4 – 5x = 0 является число: (4/5)