**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | Науменкова Олеся Анатольевна |
|  | ***Место работы*** | МБОУ СОШ №12 г. Смоленска |
|  | ***Должность*** | Учитель математики |
|  | ***Предмет*** | Алгебра |
|  | ***Класс*** | 8 |
|  | ***Тема и номер урока в теме*** | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.  (первый урок из четырёх в данной теме). |
|  | ***Базовый учебник*** | Мордкович А.Г.  Алгебра.8 класс.В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов. – М:Мнемозина, 20010.  Алгебра.8 класс.В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ (А.Г.Мордкович,Л.А.Александрова, Т.Н.Мишустина и др.);под ред. Мордковича. – М.:Мнемозина, 2010. |

1. ***Цель урока:*** систематизировать знания о математической модели, полученные учащимися в 7 классе.

***9. Задачи:***

- образовательные (*формирование познавательных УУД*):

выделять величины и обозначать их буквами; формулировать зависимости между величинами; записывать в виде алгебраического выражения словестно сформулированную зависимость и обратно; составлять уравниваемые алгебраические выражения; выражать одну и ту же зависимость разными способами; интерпретировать результат решения уравнения на языке данной задачи;

- воспитательные (*формирование коммуникативных и личностных УУД*):

прививать интерес к предмету путём решения задач, связанных с жизненной деятельностью человека; формировать навыки аккуратного и грамотного математического письма;

- развивающие (*формирование регулятивных УУД*):

развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся на уроке через решение задач поискового характера: интеллектуальные качества личности ребёнка, такие как способность оценивать, обобщать; способствовать формированию навыков самостоятельной работы, культуры общения, культуры коллективного умственного труда, культуры ответа на вопрос.

***10.Тип урока***. Комбинированный.

***11.Формы работы учащихся:*** Фронтальная, индивидуальная

***12.Организация деятельности учащихся на уроке:***

- формулируют с помощью учителя тему, цели урока;

- выявляют полноту решения домашней задачи;

-решают задачу с помощью учителя, разбирая её по этапам;

-решают задачу;

-изучают полученное решение;

-отвечают на вопрос задачи задачи;

-д/з;

-рефлектируют.

***13.*Необходимое *техническое оборудование:*** учебники по математике, раздаточный дидактический материал.

***14.Структура и ход урока***

| **№** | | **Этап урока** | | **Название используемых ЭОР** | **Деятельность учителя**  *(с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)* | | **Деятельность ученика** | | **Время**  *(в мин.)* | | **Формируемые УУД** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Познаватель-*  *ные* | | | *Регулятивные* | | *Коммуникатив-*  *ные* | | *Личност-*  *ные* | |
| 1 | | 2 | | 3 | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | 9 | | 10 | |  | |
| **1** | | **Организацион-ный момент** | |  | приветствие учащихся; проверка учителем готовности класса к уроку; проверка готовности учащихся к уроку; организация внимания; знакомство с планом урока . | | быстрое включение класса в деловой ритм; знакомство с планом урока; организация внимания. | | 1 | | осознанное и произвольное построение речевого высказывания | | | Прогнозирование своей деятельности | | Умение слушать и вступать в диалог | | умение выделять нравственный аспект поведения | |
| **2** | | **Проверка домашнего задания** | |  | * Выявление факта выполнения д/з всем классом * Выяснение причин невыполнения д/з отдельными учениками и принятие мер * Определение типичных недостатков в знаниях и причин их появления * Исправление ошибок, допущенных учащимися в д/з | | * Проверка д/з * Взаимопомощь и самоконтроль учащихся | |  | | Ориентироваться в разнообразии способов решения задач | | | Формировать способность к преодолению препятствий и самокоррекции, уметь выполнять рно | | С достоинством признавать ошибки своего мнения (если они есть), корректировать их. | | Формиррование навыков самоанализа и самоконтроля. | |
| **3** | | **Подготовка учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала.** | |  | * Проверяется решение задачи из д/з. Решение задач вызывает трудности у учащихся, т.к. дети не учитывают все этапы решения задач:1.составление математической модели; 2. работа с составленной моделью;3. ответ на вопрос задачи. * Сообщение темы изучения нового материала: «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций». * Формулировка вместе с учащимися целей данного урока:1.изучит правила оформления задач, решающихся с помощью рациональных уравнений;2.формировать умение решать и оформлять задачи * Постановка учебной проблемы перед учащимися   *Задача:* Две бригады должны были изготовить по 180 книжных полок. Первая бригада в час изготовляла на 2 полки больше, чем вторая, и потому закончила работу на 3 ч. раньше, чем первая. За сколько часов каждая бригада выполнила задание? | | * Во время проверки д/з выявляют с помощью учителя полноту решения задачи. * Записывают тему урока * Читают задачу | | 3 | | Поиск и выделение необходимой информации | | | Выстраивать последовательность необходимых действий (алгоритм действий) | | Воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи  , находить в тексте информацию, необходимую для решения. | | Формирование устойчивой мотивации к обучению решения задач на основе алгоритма решения задач. | |
| **4** | | **Усвоение новых знаний.**  **1).анализ текста задачи: задача – объект мышления** | |  | * Для решения задачи необходимо составить таблицу. Вопрос учащимся: как назовём колонки таблицы? * А теперь постараемся её заполнить   1.какую величину примем за **х?**  2.если первая бригада закончила работу на 3 часа раньше, то вторая бригада выполнила работу на 3 часа позже, т.е. вторая бригада выполняла работу на 3 часа больше.  3.какое кол – во книжных полок должна была изготовить каждая бригада?  4.сколько книжных полок изготовляла первая бригада в час?  5.сколько книжных полок изготовляла вторая бригада в час? | | * Работают две бригады; количество книжных полок; время работы каждой бригады; выполнение задания каждой бригадой.   При необходимости пользуются помощью учителя. Создают таблицу.  1.Время работы первой бригады – х часов  2.Время работы второй бригады – (х + 3) часа  3.по 180 книжных полок  4.  5. | | 5 | | Формировать умение выделять закономерность, существенную информацию из текста задачи. | | | Формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё неизвестно. | | Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | | Формирование познавательного интереса. | |
|  | | **2).поиск способа решения задачи и составление плана.** | |  | 1.является ли неизвестное, относительно которого составляется уравнение, искомой величиной?  2.как найти время работы второй бригады?  3.у какой бригады время, затраченное на работу, меньше?  4.значит, у какой бригады производительность была больше?  5.на сколько полок больше изготовляла первая бригада, чем вторая?  6.можем ли мы теперь составить уравнение?  Математическая модель составлена | | 1. Х – это одна из искомых величин – время работы первой бригады  2.найденное значение Х подставить в выражение (Х + 3) и найти время работы второй бригады  3. у первой бригады  4. у первой бригады  5.на 2 полки  6.да, учащийся выходит к доске, записывает уравнение | |  | | Ориентировать в разнообразии способов решения задач. | | | Определять последовательность промежуточных действий с учётом конечного результата, составлять план. | | Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою, развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для приняти эффективных совместных решений. | | Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования. | |
|  | | **3).работа с составленной мат-ой моделью** | |  | Учитель построчно выводит на экран решение уравнения      -2х2-6х+540=0  Разделим обе части уравнения на (-2):  х2 + 3х – 270 = 0  D = 9 +1080=1089=  =332  х1,2 =  х1 = 15; х2 = -18  х(х+3)0  Значит, 15 и -18 – корни составленного рационального уравнения. | | Учащиеся комментируют по желанию решение уравнения; записывают его в тетради. | |  | | Ориентироваться на разнообразие способов решения задач | | | Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учётом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения | | Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его | | Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками | |
|  |
|  | **4).ответ на вопрос** | |  | | | 1.Что спрашивается в задаче?  2.Какие корни уравнения мы получили?  3.Подходят ли полученные результаты к условию нашей задачи?  4.Что выражается значением Х1 = 15?  5.Решили задачу?  6.Что ещё должны найти?  7.Как?  8.Запишите ответ.  9.Какова главная идея решения данной задачи?  Учитель обращает внимание детей на то, что сравнивать надо величины одного и того же наименования – в данном уравнении – производительно. | | 1.За сколько часов каждая бригада выполняет задание.  2.Х1 = 15  Х2 = - 18  3. Х2 = - 18 не подходит, т.к. время выполнения задания не может быть отрицательным числом.  4.15 часов работала первая бригада  5. Нет  6.Время работы второй бригады.  7. 15 + 3 = 18  8. Записывают ответ.  9.Дети с помощью учителя:   * Зная работу двух бригад(180 кн.п.) и время выполнения данной работы каждой бригады(х и х+3) мы нашли производительность бригад:п/ч – I бригада, п/ч II бригада. Далее, согласно условию,I б. изготовляла на 2 полки в час больше, чем II б. Значит производительность Iб. () больше производительности II б.() на 2 полки в час. На математическом языке это обозначает,   (из большей величины вычитаем меньшую и получили указанную в условии разность). | |  | | Уметь выделять существенную информацию из текста задачи | Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. | | Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. | | Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности | | | |
| **5** | **Этап закрепления новых знаний** | |  | | | Учитель предлагает поработать детям устно: дана решёная задача. Необходимо найти в ошибку в решении задачи, если она есть, дав полное объяснение решению задачи. | | Изучают полученное решение задачи; комментируют, какая величина взята за неизвестное и обозначена за переменную Х; правильно составлена математическая модель задачи; правильно ли выполнена работа с составленной моделью задачи; правильно ли дан ответ на поставленный вопрос задачи. Если в решении задачи есть ошибки – исправляют и обсуждают их вместе с учителем. | |  | | Уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. | Формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию а преодолении препятствий | | Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. | | Формирование интереса к творческой деятельности на основе составленного образца. | | | |
| **6** | **Информирование учащихся о домашнем задании.** | |  | | | 1. Подводит итог урока: как работал класс, кто из учащихся работал особенно старательно, что нового узнали учащиеся. 2. Мотивирует д/з: т.к. задания тренировочные, то предлагается учащимся усовершенствовать свои навыки, стремиться к признанию и оценке своего труда. 3. Предлагает дифференцированное д/з. Раздаёт детям карточки. 4. Уточняет, все ли поняли д/з? | | Записывают д/з  Дают ответ на вопрос. | |  | | Уметь устанавливать причинно – следственные связи | Составлять план выполнения д/з | | Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). | | Формировать самодисциплину, чувство долга, ответственность. Уметь концентрироваться. | | | |
| **7** | **Рефлексия** | |  | | | Оцените свою деятельность на уроке. Обведите соответствующий символ. | | Обводят на выданных листиках символы. | |  | |  |  | |  | |  | | | |