Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Октябрьская средняя общеобразовательная школа

 Бобровского муниципального района Воронежской области

Методическая разработка интегрированного урока математика+ физика в 5 и 7 классе.

**« Путешествуем с Колобком»**

 Выполнил:

Кузнецова Елена Алексеевна,

учитель физики-математики

 2017год

**Пояснительная записка**

Методическая разработка интегрированного урока математика+ физика в 5 и 7 классе.

**« Путешествуем с Колобком»**

Данная методическая разработка урока используется как урок обобщение. Без уроков обобщения и систематизации знаний, нельзя считать процесс усвоения учащимися учебного материала завершенным. Обобщающее повторение ориентировано не просто на закрепление уровня знаний и умений, но и на их качественное улучшение, а также ликвидацию возможных пробелов, поэтому данный урок прошел при полном участии каждого ученика.

С самого раннего детства дети любят сказки. Они вызывают интерес у каждого. Уроки-сказки помогают сделать любой учебный материал увлекательным, создают радостное рабочее настроение, облегчают процесс усвоения знаний. Они нужны для привлечения внимания детей, снятия у них напряжения. Самое главное на таком уроке, чтобы органически все сочеталось с серьезным, напряженным трудом, чтобы сказка не отвлекала от учения, а наоборот, способствовала повышению уровня умственной работы, поэтому для урока была выбрана именно такая форма проведения.

 Основной целью урока является создание атмосферы, позволяющей в непринужденной форме обобщить знания учащихся по теме «Плотность вещества», «Десятичные дроби», «Задачи на движение». Использование игровых технологий позволяет решить задачи развивающего обучения. Задания, используемые на данном уроке, предоставляют обучающимся возможность проявлять самостоятельность, способствуют возможности творческого развития.

 **Место урока в учебном плане:** Тема «Расчет массы и объема тела по его плотности» рассматривается в разделе «Взаимодействие тел». Основное содержание изучаемого материала задают учебная программа и обязательный минимум содержания образования по физике. В 5 классе Тема «Десятичные дроби». Урок представлен в качестве закрепления, когда учащиеся научились производить все действия с десятичными дробями.

 **Актуальность**: преемственность между 5 и 7 классами, даёт возможность заинтересовать учащихся 5 класса новым предметом «Физика», а семиклассникам повторить тему «Десятичные дроби», «Задачи на движение» и «Плотность вещества»

**Длительность:** 45 минут

**Оборудование**: шарик, таблички с названиями сказок,рулетка,секундомер, измерительный цилиндр, весы с разновесами.

**Тип урока:** урок систематизации и обобщения учебного материала

**Методы:** словесные, наглядно - иллюстративные.

 **Форма обучения:** фронтальная, индивидуальная.

**Цель урока:** закрепить знания учащихся о понятиях «плотность», «масса», «объем» путем решения задач с использованием фрагментов из сказок.

**Задачи урока:**

 обучающие: повторить пройденный материал по теме «Плотность», «Десятичные дроби», «Задачи на движение» в игровой форме; совершенствовать навыки расчета плотности, массы, объема тел. отрабатывать вычислительные навыки при решении задач, систематизировать знания при установлении взаимосвязи между математическими понятиями.

 развивающие: развивать память, мышление и умение применять теоретические знания на практике. развивать мыслительные операции, речь, пространственное воображение, самостоятельность, коммуникативные способности.

 воспитательные: формировать познавательный интерес к физике; воспитывать культуру взаимоотношений между детьми; воспитание уважения к себе в результате достижения целей, дружеских отношений между учащимися.

Образовательные результаты, на достижение которых направлен урок:

1. Личностные: умение управлять своей познавательной деятельностью, осознанное отношение к умственному труду;
2. Метапредметные: умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;

 **Ход урока**

Организационное начало урока.

Ребята, добрый день! У нас сегодня необычный урок, мы сегодня занимаемся все вместе 5 и 7 класс. Посмотрите на свои руки. У мальчиков они большие, сильные, у девочек -нежные и ласковые. Мы любим свои руки, ведь они могут все: и обнять друга, и поднять упавшего товарища, и накормить голодных птиц, и накрыть стол.

Сильные руки не бросятся в драку

Добрые руки погладят собаку.

Умные руки умеют лепить

Чуткие руки умеют дружить.

Возьмите за руки того, кто сидит рядом с вами, ощутите тепло ваших друзей, которые будут вам добрыми помощниками.

Мы сегодня вместе с вами отправимся в необычное путешествие. Путешествие по сказкам. Вы любите сказки? Тогда вы легко узнаете нашего помощника и проводника. Кто же это?

Дети: « Колобок»

Правильно. Прежде чем отправиться в путешествие нам надо хорошо заправиться знаниями.

Задание 5 классу

 Задание 1. « Закончи предложение»

а) Для того, чтобы найти расстояние, нужно …

б) Для того, чтобы найти скорость, нужно …

в) Для того, чтобы найти время, нужно …

г) Единицы измерения времени:…

д) Единицы измерения скорости: …

 е) Единицы измерения расстояния:

 Получают карточку с ответом, меняются тетрадями и оценивают результат

Задание 7 классу

 1. Плотностью называют…

 а) физическую величину, равную отношению объёма тела к его массе.

 б) физическую величину, равную отношению массы тела к его объёму.

 в) физическое явление.

2. В системе СИ плотность измеряется в…

 а) г/см3.

 б) г/л.

 в) кг/м3.

3. Плотность данного вещества зависит …

 а) от его массы.

 б) от его объёма.

 в) от его размеров.

4. Стакан с подсолнечным маслом тяжелее…

 а) такого же стакана со спиртом.

 б) такого же стакана с молоком.

 в) такого же стакана с чистой водой.

5. При замерзании воды плотность её вещества…

 а) может и увеличиваться, и уменьшаться.

 б) уменьшается.

 в) увеличивается.

 Получают карточку с ответом, меняются тетрадями и оценивают результат

-Молодцы!

Ну а теперь отправимся в путь. В классе столы расставить по периметру, чтобы свободное пространство было по центру класса. Заранее расставить таблички с названиями сказок. Колобком может служить мячик или шарик. Дети 5 класса катят колобок секундомером измеряют время движения , расстояние метром или рулеткой и рассчитывают скорость движения колобка от станции до станции.

Первая станция **«У дедушки Мороза»**

Задача для 7 класса.

«Найдите объем ледяного посоха, если его масса равна 5,4 кг».

Дети 5 класса производят расчеты по нахождению скорости на доске и сообщают результат.

-Первая станция успешно пройдена. Следующая **–« Сестрица Алёнушка и братец Иванушка»**

«Братец Иванушка не послушал сестрицу Аленушку и выпил из заколдованной лужи неизвестную жидкость массой 96 г и объемом 120 мл. Определите плотность волшебной жидкости и ответьте на вопрос, что это была за жидкость».

- Вы очень опытные путешественники. Пятиклассники , а если мы увеличим скорость на 1,5 м/с, то за какое время мы пройдем путь к следующей станции? Учащиеся производят необходимые измерения и расчёты у доски.

Давайте немножко отдохнём. **Физминутка (**Сидя на стуле)

 Любопытная Варвара смотрит влево, смотрит вправо,

 смотрит влево, смотрит вправо.

 А потом опять вперёд, тут немножко отдохнёт.

Что там слева, что там справа? Слева, справа, слева, справа.

 А потом опять вперёд, тут немножко отдохнёт.

Вдруг Варвара смотрит вверх, выше всех, всё дальше вверх.

Возвращается обратно, расслабление приятно.

А теперь посмотрим вниз - мышцы шеи напряглись.

Возвращается обратно, расслабление приятно.

Вверх и вниз, вверх и вниз. Теперь соседу улыбнись.

Настроение?- Хорошее! Ноги? – На месте!

Руки? – На месте! Локти? – У края! Спинка? – Прямая!

Станция **« Семеро козлят»**

Мама, вернувшись домой, принесла козлятам на ужин различные молочные продукты. Одним — молоко (0,8 г/см3), вторым — простоквашу (0,8 кг/дм3), третьим — сливки (890 кг/м3). Сравните плотности принесенных молочных продуктов.

Дорогие пятиклассники, а если мы будем двигаться с прежней скоростью к стации, расстояние до которой равно сумме двух первых. То сколько мы будем в пути?

Вот и последняя станция **« Три поросёнка»**

Три поросенка очень любили картофель. Самый образованный и находчивый из них, Наф-Наф, взяв картофелину массой 59 г и объемом 50 см3, сумел определить ее плотность. А сможете ли вы сделать это?

Вот мы и вернулись домой. Интересно, а какое расстояние мы с вами прошли? Какова наша средняя скорость? Посчитайте!

 А у семиклассников имеется необходимое оборудование найдите плотность нашего маленького колобка. На столе у учителя стоит лабораторное оборудование: весы с разновесами, измерительный цилиндр. Учащиеся делятся на группы, производят необходимые измерения и сообщают результат.

-Замечательно. Вы очень хорошо справились с заданиями. А вы как считаете?Какие вы трудности испытывали? А что было легко?

Мне было очень приятно работать с вами! Большое вам спасибо!

Домашнее задание: 7 класс: карточки с задачами:

1.В США в 1988 г. был изготовлен самый большой контейнер для воздушной кукурузы; его размеры 7,62 х 7,62 х 1,85 м. Сколько кукурузы могло бы достаться каждому ученику гимназии г. Нытва, если их обучается 350 человек? Средняя плотность воздушной кукурузы 40 кг/куб.м.

2.Самый большой леденец из сахара, изготовленный в США в 1990 г., имел массу 3211 кг и плотность 1300 кг/м3. Подойдет ли для его перевозки коробка разме­ром 1,2х 0,86х 0,9 м?

3. Самый большой блин, испеченный в Нидерландах в 1990 г., имел массу 1848 кг и толщину 2,6 см. Сковород­ка какого диаметра потребовалась для его изготовления при средней плотности блина 900 кг/м3?

Домашнее задание 5 классу: Придумать задачу на тему « Умножение и деление десятичных дробей»

Заключение.

 Данная разработка апробирована на школьном уровне. Дети с удовольствием решают задачи, связанные со сказочными персонажами.

Используемый материал:

 1.Н.А. Янушевская Повторение и контроль знаний по физике на

 уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы. – М.:

 Издательство “Глобус”, 2009г.

 2.http://lib.repetitors.eu/fizika/100-2009-12-19-16-53-09/1121-2010-07-14-10-17-52

3. http://www.alsak.ru/item/makoed-massa.html