**План урока по физике «Реактивное движение»**

9 Класс

Власенко Ольга Васильевна – учитель физики

**Цель урока:**

*Познавательные*:

* Дать понятие реактивного движения.
* Рассмотреть устройство ракеты.
* Показать применение закона сохранения импульса для реактивного движения.

*Развивающие:*

* Развивать познавательные интересы и творческие способности.
* Способствовать расширению кругозора.
* Дать представление о реактивном движении в природе и технике.

*Воспитательные:*

* Воспитывать чувство гордости за нашу страну и народ: показать огромный вклад ученых, инженеров в дело создания многоступенчатой ракеты для освоения космического пространства.
* Воспитывать эстетическое восприятие мира через демонстрацию и наглядность. Воспитывать бережное отношение к окружающему нас миру: природе, космосу.
* Воспитать честность.

*Тип урока:* урок изучения новой темы.

*Оборудование, ТСО, наглядность:*

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.
4. Воздушный шарик, штативы, нитки, бутылка из-под минеральной воды, презентация «Реактивное движение».
5. Оригами – ракеты.
6. Конверт для составления ракеты.
7. Конверт для рефлексии.

**План урока**

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация знаний**
3. **Изучение нового материала**
4. **Демонстрация опытов**
5. **Первичная отработка ЗУН**
6. **Подведение итогов урока**
7. **Домашнее задание**
8. **Рефлексия**

**1.Организационный момент**. Выполнение кинезиологических упражнений. Дети выполняют их стоя.

- «Крюки». Помогают вовлечься в любой процесс и полноценно воспринимать информацию. Активизируют работу интеллект – тело. Упражнение советуют использовать тем, кто находится в состоянии стресса, чтобы успокоиться и переключить внимание. Повторить 8–10 раз.

*Исходное положение*: можно выполнять стоя, сидя, лежа. Скрестите лодыжки ног, как удобно. Затем вытяните руки вперед, скрестив ладони друг к другу, сцепив пальцы в замок, вывернуть руки внутрь на уровне груди так, чтобы локти были направлены вниз.

- ***«Кулак».*** ***«Ребро». «Ладонь»***. Эти упражнения улучшают мыслительную деятельность, синхронизируют работу полушарий, способствуют запоминанию, повышают устойчивость внимания, активизируют процессы письма и чтения.

*Исходное положение*: сидя, руки находятся на плоскости стола. Три положения руки последовательно сменяют друг друга. Сжатая в кулак ладонь, положение ладони ребром на плоскости стола. Выполняется сначала правой рукой, затем левой рукой, потом двумя руками вместе. Количество повторений 8-10 раз.

**Напоминание об использование конторок при работе на уроке.**

**2. Фронтальный опрос.**

- какую тему изучали на прошлом уроке?

- что называется импульсом?

-обозначение импульса?

-единица измерения импульса?

-форма для расчета импульса тела, изменения импульса тела?

**3. Изучение новой темы.** Сегодня мы будет изучать новую тему. Чтобы понять и сформулировать тему урока, вам необходимо **просмотреть отрывок из мультфильма**.

**Проделаем опыт 1.** Надуть воздушные шарики и отпустить их. Что произошло с шариками? Почему шарики стали двигаться? (**двигательная активность**)

**Проделаем опыт 2.** Прикрепить шлангу к воронке. Налить воды и посмотреть, что происходит с шлангом? Почему? (**двигательная активность**)

Мы сегодня с вами будем говорить о движении. А может кто-то уже знает о каком движении?........ **Записали тему урока. А какова цель нашего урока?**

**А вы знаете ребята, что реактивное движение используют многие животные и растения (презентация).**

**Так что же называется реактивным движением?** Чтобы узнать ответ решите задачу №1. ( Определите импульс тела массой 2 кг, если оно двигалось со скоростью 10 м/с). Работа в парах. На доске найдите код - это ответ задачи (**один представитель от пары выходит к доске и находит ответ – двигательная активность**). Записать решение задачи в тетрадях. Сверить с доской. Все ли верно. Записать определение в тетрадь.

**Из каких частей состоит ракета?** Чтобы узнать, вы должны решить задачу №2. (На сколько измениться импульс автомобиля массой ….. при изменении его скорости с… до…….?) Работа в парах. Каждой паре своя задача. Ответ найти на доске (**один представитель от пары выходит к доске и находит ответ - двигательная активность)**. Прикрепить ответ на доску. Давайте соберем ракету…. **(выходят дети к доске и собирают ракету по частям – двигательная активность**).Назовите основные части ракеты. На столах у вас эскиз ракеты. Приклейте его в тетрадь и подпишите названия основных частей ракеты.

**4. Выполнение кинезиологических упражнений. Дети выполняют их стоя.**

***«Слон».*** Это наиболее интегрирующее упражнение. «Гимн мозга». Балансирует всю систему «интеллект – тело», стимулирует и восстанавливает нервные сети, способствует концентрации внимания.. Укрепляют наружные глазные мышцы ,снимают напряжение после работы на компьютере, снимают напряжение и боль в спине.

*Исходное положение*: стоя. Встаньте в расслабленную поз. Колени слегка согнуты. Наклоните голову к плечу. От этого плеча вытяните руку вперед, как хобот. Рука рисует «Ленивую восьмерку», начиная то центра зрительного поля вверх и против часовой стрелки; при этом глаза следят за движением кончиков пальцев. Упражнение выполнять медленно от трех раз до пяти левой рукой, прижатой к левому уху и столько же раз правой рукой, прижатой к правому уху.

***«Ленивые восьмерки»*** Происходит миелинизация нервных сетей, что способствует формированию умений, навыков, а это особенно важно в сензитивный период развития детей. Помогает в периоды творческого застоя, легче найти решение в сложной ситуации.

*Исходное положение*: стоя или сидя. Вытянуть руку вперед, согнуть в локте, поднять большой палец руки на уровень переносицы, описывать восьмерки в горизонтальном поле видения. Следить при этом за движением большого пальца, только глазами. Рисовать восьмерки справа налево и слева направо, сверху вниз. Упражнения выполняется 8–10 раз.

**5. Фронтальный опрос.** А для чего бак с окислителем? ( для горения). Вывод 1.

В чем заключается назначение сопла? (увеличение скорости струи газа). Вывод 2.

**На основании какого закона основан принцип движения ракеты?** M\*V=m\*U. Выразите скорость ракеты. Решение записать в тетради.

**Проведем запуск ракеты. Работа в группах (дети стоят около столов с деталями для ракеты и производят сбор реактивной машины из бутылки, трубки, воды, ниток). Подведение итогов минипроекта.**

**6.** Использование многоступенчатых ракет.

**Фронтальный опрос**

**Какие ракеты используются на практике?**

**Кто разработал теорию движения ракет? (презентация)**

***7.Вам нужно выбрать те ситуации, в которых движение тела, по вашему мнению, является реактивным.***

**Работа с карточками**

Ситуация 1: Сосулька, сорвавшись с крыши, падает на землю.

·Ситуация 2: Автомат делает 300 выстрелов в минуту.

·Ситуация 3: Каракатица перемещается в воде, сокращая мышцы своего тела.

·Ситуация 4: Под давлением нагретого пара пробка вылетает из пробирки.

·Ситуация 5: Лодка приходит в движение после того, как с нее в воду ныряет мальчик.

Ситуация 6: Летчик катапультируется из кабины самолета.

·Ситуация 7: В воздухе взрывается снаряд.

·Ситуация 8: Новогодняя петарда осветила ночное небо разноцветными огнями.

·Ситуация 9: Всадник перелетает через голову, резко остановившейся лошади.

**Головоломка.**

Известна старинная легенда о богаче с мешком золотых, который, оказавшись на абсолютно гладком льду озера, замерз, но не пожелал расстаться с богатством. А ведь он мог спастись, если бы не был так жаден!  А вы как поступили бы ?

 (Ответ: Достаточно было оттолкнуть от себя мешок с золотом, и богач сам заскользил бы по льду в противоположную сторону по закону сохранения импульса).

**8. Подведение итогов урока**

**9. Домашнее задание:** п.22, упр.21(3)

**РЕФЛЕКСИЯ –** это осмысление собственной учебной деятельности. ( Из цветной бумаги вырезаны силуэты человечка. Каждый ученик помещает его на ту ступеньку, каких успехов сегодня достиг. Цифры – «оценки - баллы» пока закрыты!)

**5** сумею применить знания в новой ситуации

**4** понимал проблему и участвовал в ее обсуждении

**3** слушал с интересом

**2** слушал, не вникая в суть

**1** я «витал» в облаках