Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Аксубаевская средняя общеобразовательная школа №3»

Разработка урока физики по теме

**«Реактивное движение. Ракеты»**

**Купорова Наталья Николаевна**

учитель физики

пгт Аксубаево

2018 год

Класс: \_9\_Предмет:\_\_физика­­\_**УМК:**Пёрышкин А. В., Гутник Е.М.

Тема урока: \_\_Реактивное движение. Ракеты\_.

Место и роль урока в изучаемой теме: Тема «Реактивное движение. Ракеты» является логическим продолжением темы «Импульс, закон сохранения импульса». Этот урок знакомит учащихся с использованием теории на практике.

**Тип урока:** урок «открытия» нового знания

**Деятельностная цель:**

* формирование способности учащихся к новому способу действия.
* выявление причины существования реактивного движения, его роли в жизни человека и животных , применение полученных знаний для решения физических задач.

**Образовательная цель:** расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

**Задачи урока:**

* формирование представлений об реактивном движении, о устройстве и принципе работы ракет, показать практические использование закона сохранения импульса, о применение реактивного движения, дать информацию о достижениях отечественной космонавтики, организация усвоения основных понятий по данной теме, формирование научного мировоззрения учащихся **(предметный результат).**
* развитие умения генерировать идеи, выявлять причинно-следственные связи, работать в группе, пользоваться альтернативными источниками информации, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом учебника (**метапредметный результат).**
* формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений, формирование мотивации постановкой познавательных задач, раскрытием связи теории и опыта, развитие внимания, аналитического мышления, активизация творческой деятельности **(личностный результат).**

**Методы обучения:**репродуктивный, проблемный, эвристический, частично-поисковый, исследовательский;

**Использование обучающих структур и мыслительных приемов:**  ТАЙМД-РАУНД РОБИН, ТОКИН МЭТ

**Формы организации познавательной деятельности обучающихся**: коллективная, индивидуальная, групповая

**Средства обучения:**

1. Учебник физики. Автор: Перышкин А.В., Гутник Е.М. «Физика. 9 класс»;
2. Демонстрация: движение шарика, модель ракеты;
3. Компьютерная поддержка урока (учебная презентация *PowerPoint*) – *П****риложение №1***;
4. Доклады-сообщения учащихся
5. Карточки с тестовыми заданиями по теме «Реактивное движение. Ракеты», карточки с текстами заданий для групповой работы, фломастеры, экран, проектор.

**Педагогические технологии:**

ИКТ, технология тестирования, проблемное обучение

**План урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название блока** | **время** |
| 1 | Мотивирование к учебной деятельности (организационный момент) | 1 мин. |
| 2 | Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии | 6 мин |
| 3 | Постановка учебной задачи | 2 мин |
| 4 | Открытие нового знания (построение проекта выхода из затруднения) | 15 мин |
| 5 | Первичное закрепление | 8 мин |
| 6 | Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу (эталону) | 3,5мин |
| 7 | Включение нового знания в систему знаний и повторение | 5мин. |
| 8 | Домашнее задание | 1 мин. |
| 9 | Рефлексия учебной деятельности (Итоги урока) | 3,5 мин |

**Характеристика этапов урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Этап урока и цель** | **Время, мин** | **Содержание учебного материала** | **Методы и приемы работы** | **ФОУД\*** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| 1 | Мотивирование к учебной деятельности (организационный момент)  **Цель:** включение обучающихся в деятельность на личносто-значимом уровне | 1 мин. | Преподаватель приветствует учащихся. ***Приложение №1 (Слайд 1).***  ***Учитель:*** На слайде ребята, что вы видите?  **Проблемный вопрос**: Что общего между кальмаром и ракетой?  *Заслушиваются варианты ответов учеников, и делается вывод: что возникает нехватка знаний.* | Диалог: учитель – класс  Постановка проблемного вопроса | Ф | Преподаватель приветствует учащихся. | Отвечают на приветствие учителя, партнеров.  Слушают, думают, отвечают на вопросы  ***Ответ:*** кальмара и ракету. |
| 2 | Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии  **Цель:** повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания» и выявление затруднений каждого ученика | 6 мин | ***Учитель:*** Объяснить этот вопрос можно с помощью закона сохранения импульса с которым мы познакомились на прошлом уроке. И сегодня наш урок основан на глубоком понимании закона сохранения импульса, поэтому повторим материал, изученный по данной теме.  Ученик заполняет листок. Соседи по парте производят взаимопроверку по готовым ответам на доске, оценивают и сдают учителю.   1. **ТЕСТ:  *Приложение №1 (Слайд 3-11).*** 2. Мотивирующий приём: Задание: Подумайте! В чем причина такого движения шарика. Как его можно объяснить? Объясним движение воздушного шарика с помощью закона сохранения импульса.   ***Приложение №1 (Слайд 12).***  **Учитель: Вывод: Движение шарика является примером реактивного движения.** | **ТЕСТ** .  Мотивирующий приём: экспериментальное задание выполняется в группе | И ,Г | Даёт задания обучающимся. Следит за выполнением заданий.  Слушает , обобщает ответы детей | Слушают.  Выполняют тест, заполняет листок, обмениваются листочками, оценивают, сдают учителю.  Партнер №1 каждой команды берёт и немного надувает воздушный шар и отпускает его.  Ученики обсуждают в группе (за столом 15 сек) Отвечают на вопросы. |
| 3 | Постановка учебной задачи  **Цель:** обсуждение затруднения | 2 мин | **Учитель:** Какой вопрос у вас возникает?  Сформулируйте тему нашего урока? Молодцы!  Реактивное движение. Ракеты – это тема нашего урока. Запишем в тетрадях.  *Озвучивается тема, формулируются задачи урока, предлагается план урока.* ***Приложение №1 (Слайд 13-15).*** | Выяснение темы урока и формулировка его цели. Постановка проблемного вопроса | Ф | Уточнение и дополнение высказываний обучающихся | Отвечают на вопросы учителя. Ответы: что такое реактивное движение?  Записывают тему урока в тетрадях. |
| 4 | Открытие нового знания (построение проекта выхода из затруднения)  **Цель:** устранение возникшего затруднения | 15 мин | **Учитель:** Реактивное движение можно обнаружить почти везде, если конечно знать что это такое и как оно проявляется. Нам предстоит сейчас это выяснить. Лучший способ изучить что- либо- это открыть самому. Поработаем с учебником.  Стр 83-84. Прочитайте и предлагаю в группах попытаться найти ответы на вопросы в Карточках №1, используя обучающую структуру ТАЙМД-РАУНД РОБИН   * ***1. Реактивное движение Приложение №1 (Слайд 18-26).***   Учитель: **Кто может поделиться своими рассуждениями по 1 вопросу, 2, 3,4**  **Выводы:**  **1. Реактивное движение. Приложение №1 (Слайд 18,19).**  **Реактивное движение** – движение тела, при котором от тела отделяется и движется какая-то его часть, в результате чего само тело приобретает противоположно направленный импульс.  **2. Примеры проявления реактивного движения в природе. Приложение №1 (Слайд 20-22).**  **3.Демонстрация реактивного движения. Приложение №1 (Слайд 23).** [**Приложение 3**](file:///C:\Users\купорова%20наталья\Documents\ФИЗИКА%20(уроки)\Купорова%20Наталья%20Николаевна\Физика_Купорова\компоненты%20урока\SDC14965.AVI)  Примером реактивного движения является вращение устройства, называемого сегнеровым колесом.  **Вывод: Реактивное движение оказывает не только струя газа но и струя жидкости.**  **4.Примеры проявления реактивного движения в технике. Приложение №1 (Слайд 24-26).**   * ***2. Устройство и принцип действия ракеты (ракеты-носителя) Приложение №1 (Слайд 27-31).***   **Демонстрация ракеты (видеофрагмент) . Внимательно смотрим и слушаем.**  Ракета - бутылка **Приложение №1 (Слайд 30).** аа  ВопроВопрос: Как устроена и принцип действия ракеты?  Перед вами **Карточка № 2**, используя учебник заполните командой таблицу.  Вывод проделанной работы   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Назначение | Конструкция | Принцип действия | |  |  |  |   **Учитель: От чего зависит скорость струи ракеты? (Думаем, отвечаем)**  **Устройство и принцип действия ракеты. Приложение №1 (Слайд 28,29).**  Вывод формулы скорости движения ракеты.  **Приложение №1 (Слайд 29).**  **Вывод:** скорость ракеты тем больше, чем больше скорость истечения газов, и чем меньше масса самой ракеты.  **Многоступенчатые ракеты Приложение №1 (Слайд 31).**  оВопрос: Устройство и принцип действия многоступенчатой ракеты?  Перед вами **Карточка № 3**, используя учебник заполните таблицу.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Назначение | Конструкция | Принцип действия | |  | 19 |  |   **Выводы: Что мы видим на экране? Что мы знаем о многоступенчатых ракетах?**   * ***3. Основоположники использования идеи реактивного движения*** *(доклад-сообщение учащихся).*   Николай Иванович Кибальчич;  Константин Эдуардович Циолковский;  Сергей Павлович Королев.  **Приложение №1 (Слайд 33).** | Подводящий диалог  Работа в группах  ТАЙМД-РАУНД РОБИН  Слайды  Демонстрация ракеты –бутылки (видеофрагмент)  Частично-поисковый  Постановка проблемного вопроса.  Частично-поисковый  Исследовательский метод | Г  Ф  Г  Ф  И  Г | Инструктирует  , следит за временем, дополняет ответы учащихся демонстрацией слайдов  Разъясняет, показывает видеоролик  Разъясняет, управляет процессом презентации ответов, следит за временем  дополняет ответы учащихся демонстрацией слайдов  Разъясняет, управляет процессом презентации ответов, следит за временем | Читают, работают командой,  думают, выделяют главное, делятся своими ответами,  слушают  Смотрят видеоролик  Читают, обсуждают, записывают  , презентуют свои ответы  думают, выделяют главное, делятся своими ответами,  слушают  Читают, обсуждают, записывают  , презентуют свои ответы  Учащиеся рассказывают о жизни и деятельности основоположников космонавтики.  Прослушав сообщения, учащиеся дополняют и рецензируют ответ докладчика |
| 5 | Первичное закрепление  Цель: проговаривание нового знания , запись в виде опорного сигнала, | 8мин | **1.Приложение №1 (Слайд 34).**  Работа в группах: на листе пишут ключевое понятие «Реактивное движение» и «Ракеты»  Опорный конспект (запись в тетрадях) **Приложение №1 (Слайд 35).**  **2. Распознавание реактивного движения Приложение №1 (Слайд 36).**  Определите в какой из приведенных ниже ситуаций описывается реактивное движение? | ТОКИН МЭТ  репродуктивный | Г  И | Инструктирует  дополняет | Работают в группах  отвечают |
| 6 | Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу (эталону)  Цель: каждый должен для себя сделать вывод о том, что он уже имеет | 3,5мин | ТЕСТ | тест | И | инструктирует | Выполняют тест |
| 7 | Включение нового знания в систему знаний и повторение | 5мин. | **Групповая работа:** **конструкторское бюро**  а) Тележка, сосуд с водой и краном в нижней части  б) Пробирка с водой и резиновой пробкой, висящая на штативе горизонтально на двух нитях, спиртовка  в) Ванна с водой, жестяная коробка с отверстием в одной стенке, фанерная доска, вентилятор, способный помещаться в жестяной коробке  г) Баллончик с газом для сифона, закреплённый на дощечке, ванна с водой и шило | исследовательский; | Г | Разъясняет, консультирует | Воспроизведение реактивного движения , делают схемы, чертежи |
|  | Домашнее задание  Пожелания | 1 мин. | * **Домашнее задание**   **Приложение №1 (Слайд 40,41).**   1. Учить конспект; 2. § 22; 3. ***Упражнение 21 (3,4)*** 4. ***ИТЗ (индивидуальное творческое задание) подготовить доклад-сообщение по теме:***   «Развитие ракетной техники»;  «Мировые достижения в освоении космического пространства» | беседа | Ф | комментирует | Слушают, записывают |
| 8 | Рефлексия учебной деятельности (Итоги урока)  Цель: осознание обучающимися своей учебной деятельности, самооценка результатов своей деятельности и всего класса  *выявления уровня осознания содержания пройденного* | 3,5 мин | * **Подведение итогов урока Приложение №1 (Слайд 38).**   Ребята по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало ***фразы из рефлексивного экрана*** на доске:  1.     *сегодня я узнал…*  2.     *было интересно…*  3.     *было трудно…*  4.     *я выполнял задания…*  5.     *я понял, что…*  6.     *теперь я могу…*  7.     *я почувствовал, что…*  8.     *я приобрел…*  9.     *я научился…*  10.                       *у меня получилось …*  11.                       *я смог…*  12.                       *я попробую…*  13.                       *меня удивило…*  14.                       *урок дал мне для жизни…*  15.                       *мне захотелось…*  **ВЫВОД:**  Сегодня на уроке мы ввели понятие реактивного движения, познакомились с практическим использованием закона сохранения импульса на примере движения ракеты, рассмотрели ее устройство, и отметили значение темы в военном деле  **Приложение №1 (Слайд 39).**  Мир познаний многолик и ярок,  Свет его и удивляет и манит.  Любое русское открытие - подарок,  Любое русское открытие – динамит.  Циолковский, Королев, Гагарин.  Вот имена людей потрясших мир.  Труды их, помыслы нетленны  Российская наука помнит их.  **Спасибо всем! Молодцы!** | беседа | И  Ф | Слушает, управляет , делает выводы | Ребята по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало ***фразы из рефлексивного экрана*** на доске |

\* ФОУД – форма организации учебной деятельности обучающихся (Ф – фронтальная, И – индивидуальная, П – парная, Г – групповая).

**Список литературы (источников)**

**- для учащихся**

1. Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008;
2. http://class-fizika.spb.ru
3. http://ru.wikipedia.org

### - для педагогов

1. Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008;
2. Даминов Р.В. Физический эксперимент. Это просто! Занимательные опыты с пластиковыми бутылками. – Казань: Центр инновационных технологий, 2002.-129стр.
3. http://www.rtc.ru/encyk/bibl/New/rynin/rak-i-dvig/rynin-rakety.html
4. http://www.uer.varvar.ru/flora\_fauna\_pacific10.htm
5. http://epizodsspace.testpilot.ru/bibl/rynin/rak-i-dvig/rynin-rakety.html

### http://markx.narod.ru/pic/