Технологическая карта урока

|  |  |
| --- | --- |
| **Учитель** | Карнаухова Наталья Павловна |
| **Тема урока** | **«Радиоактивность. Строение атомов.»** |
| **Цель урока:** | ***Деятельностная цель*: формирование у обучающихся способностей к самостоятельному построению новых способов действия на основе метода рефлексивной самоорганизации**.  организовать деятельность учащихся по изучению явления радиоактивности и ознакомления с планетарной моделью атомов  ( метод рефлексивной самоорганизации заключается в следующем:  1При столкновении в каком-либо действии остановиться и зафиксировать его. Зафиксировать затруднение – это значит понять и признать, что в данный момент что-то не получается (это всегда происходит в форме: «Я не могу…» - называется некоторое конкретное действие, которое не получилось).  2Затем нужно проанализировать выполненное действие и определить, где (в чем) возникло затруднение (место затруднения).  3Необходимо понять, по какой причине оно возникло.  4Причины затруднения, выбрать адекватный способ действий и построить проект.  5 И наконец, нужно реализовать проект.)  ***Образовательная цель*: расширение понятийной базы по учебному предмету за счет включения в нее новых элементов**. (явления радиоактивности и планетарная модель атомов)  **Развивающая цель:** развитие теоретического мышления на основе умения строить модели строения атома |
| **Планируемые ОР** | Ученик по окончании изучения темы урока **:** Овладеет знаниями о физическом явлении окружающего мира- радиоактивность;  Сможет приводить примеры применения радиоактивности в технике и медицине;  Получит возможность развития теоретического мышления на основе умения строить модели строения атома |
| **Программные требования** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Личностные результаты | Метапредметные | Предметные | | - сформированность познавательных интересов, интеллектуальных творческих способностей учащихся;  - убежденность в познании природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуре;  - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения; | - умение овладевать новыми знаниями и организовывать учебную деятельность под руководством учителя;  - ставить цели и планировать свою деятельность с помощью учителя;  - контролировать и оценивать результаты своей деятельности под руководством учителя;  - понимать различия между исходными фактами и гипотезами и объяснять их под руководством учителя. | владение знаниями о физическом явлении окружающего мира- радиоактивность; приводить примеры применения радиоактивности в технике и медицине; развитие теоретического мышления на основе умения строить модели строения атома | |
| **Мировоззренческая идея** | Формирование целостной картины мира, адекватной современному уровню научного знания |
| **Программное содержание** | Строение атомов. Планетарная модель атома... Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. |
| **План изучения нового материала** | **Структура урока:**  1. Подготовительная работа.  Обобщить изученный материал по теме арифметическая и геометрическая прогрессии.  2. Актуализация знаний. Подготовительные упражнения  3. Постановка проблемы.  4. Изучение нового материала  5. Первичное закрепление:  6. Подведение итогов урока  7. Задание на дом  8. Самостоятельная работа  9. Резервные задания: |
| **Основные понятия** | Атом. Планетарная модель атома... Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. |
| **Тип урока** | Урок открытия нового знания. |
| **Форма урока** | Урок теоретических и практических самостоятельных работ (исследовательского типа), в процессе которого  организуется деятельность по использованию введённого понятия к переводу бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную    Формы обучения – Практическая  Функции активной формы обучения  1. Закрепление теоретического материала, полученного в ходе занятий и самостоятельной работы  2. Вооружение основными ЗУН, необходимыми для владения - данной темой по программе  3. Формирование навыков исследовательской работы  Формы реализации  1. Упражнения по образцу  2. Упражнения в практическом применении формируемых умений и навыков  3. Самостоятельное выполнение упражнений |
| **Технология** | **Технология деятельностного метода**  1. Цель применения  Формирование целостной картины мира, адекватной современному уровню научного знания  2. Компетенции, формируемые у обучающихся  Коммуникативные, социально-трудовые, учебно-познавательные компетенции  3. Умения и навыки, формируемые у обучающихся.  Умение общаться в группе, убеждать других, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения; осознанное построение своей деятельности по достижению цели и адекватное оценивание собственной деятельности и ее результатов .  **Методы и приёмы**: в основном метод диалогического изложениялекция с использованием мультимедийного компьютера, самостоятельная работа с обобщающей таблицей с последующей самопроверкой, тестовый контроль обязательного уровня усвоения материала по теме: «Прогрессии», первичное закрепление осуществляется с использованием программированного метода.. |
| **Мизансцена урока** | **Парты стоят традиционно.**  мизансцена урока  - расположение всех участников учебных занятий, организованное педагогом и случайно сложившееся в ходе групповой работы, обозначающее  внешне спектр реальных отношений в каждый отдельный момент урока.   Построить мизансцену -  значит придать скрытым отношениям их выпуклый и яркий, доступный для восприятия характер.  Наблюдать и анализировать мизансцену – значит диагностировать протекающие отношения. |
| **Оборудование урока** | Учебник, тетрадь, дневник, доска, мел, проектор. Презентация, карточки  карточки – задания для самостоятельной работы, раздаточный материал на каждого, задания в презентации, карточки с изображением смайликов для рефлексии. |
| **Домашнее задание** | * 1. Учебник "Алгебра 9" , изучать п. 26 (стр. 238)   2. № 899 ; № 901 |

Этапы уроков

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма работы | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | | | | | |
| Познавательная | | Коммуникативная | | Регулятивная | |
| Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности |
| 1-й этап (организационный) | | | | | | | |
| ф | приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку |  |  |  |  | приветствуют учителя, проверяют свою готовность к уроку | саморегуляция как способность к мобилизации сил и волевому усилию |
| 2-й этап (постановки целей и задач урока) | | | | | | | |
| ф | - объявляет об изучении нового раздела физики, спрашивая его значение у школьников;  - организует беседу по уточнению первичных знаний (Ребята, а вы знаете, что такое атом?)  - Выдвигает проблему:  (оправдывает ли атом свое название?)  - подводит обучающихся к теме урока методом «Ассоциации» (слайд 1) | - приводят примеры из жизни  (слышали …, смотрели по телевизору…)  - мельчайшая частица  - нет (т.к. атом имеет более сложное строение)  - радиоактивность | - осуществление актуализации личного жизненного опыта  - синтез; подведение под понятие | - высказывают свое мнение | - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли  -владение монологической речью |  |  |
| 3-й этап (открытие новых знаний и первичное закрепление нового материал) | | | | | | | |
| ф  и  ф,и  п,и,ф | -организует просмотр видеофильма «Радиоактивность. Модели атомов» (первую часть)  (слайд 2)  - организует просмотр видеофильма «Радиоактивность. Модели атомов» (вторую часть (слайд 3)  - организует порядок работы в виртуальной лаборатории (слайд 4) | - заполняют таблицу «Радиоактивные излучения», осуществляют поиск информации (Интернет-источники, энциклопедия)  - Заполняют таблицу «Модели атомов» с помощью учебника  - изучают опыт Резерфорда по рассеянию α-частиц в виртуальной лаборатории (virtulab.ru) | - поиск и выделение необходимой информации  - анализ, синтез |  | -планирование учебного сотрудничества | - учащиеся ставят цель: заполнить таблицу;  - осуществляют самопроверку с эталоном | - целеполагание как постановка учебной задачи;  - контроль и коррекция в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном |
| 4-й этап (домашнее задание) | | | | | | | |
| ф | объявляет домашнее задание и дает рекомендации по его выполнению | слушают рекомендации учителя | выделение существенной информацию |  |  | записывают домашнее задание в дневник  (§65,66  РТ стр.164-166 №2,4,10,11) | саморегуляция как способность к мобилизации сил и волевому усилию |
| 5-й этап (рефлексия) | | | | | | | |
| ф | организует обсуждение достижений, предлагает оценить свою работу на уроке | участвуют в беседе | анализ степени усвоения новых знаний | выслушают своих одноклассников, отвечают на вопросы | высказывать и формулировать мысли с точностью и достаточностью | оценивают свою работу на уроке | принимать и сохранять учебную цель, осуществляют самоконтроль |

Опыт практического применения:

Урок по теме «Радиоактивность. Модели атомов» был проведен в IV четверти 2021 учебного года в 9 классе МБОУ

Подготовка к уроку: заранее в библиотеке взять энциклопедии по физике и разложить их на учительском столе.

При формулировании темы урока используем способ «Ассоциативный ряд», подбирая слова: уран, испускание, радиация, Чернобыль (слайд 1). На уроке ученики быстро отгадали слово «радиоактивность». Используя эффект «Затенение экрана» открываем тему урока (Рис. 1).

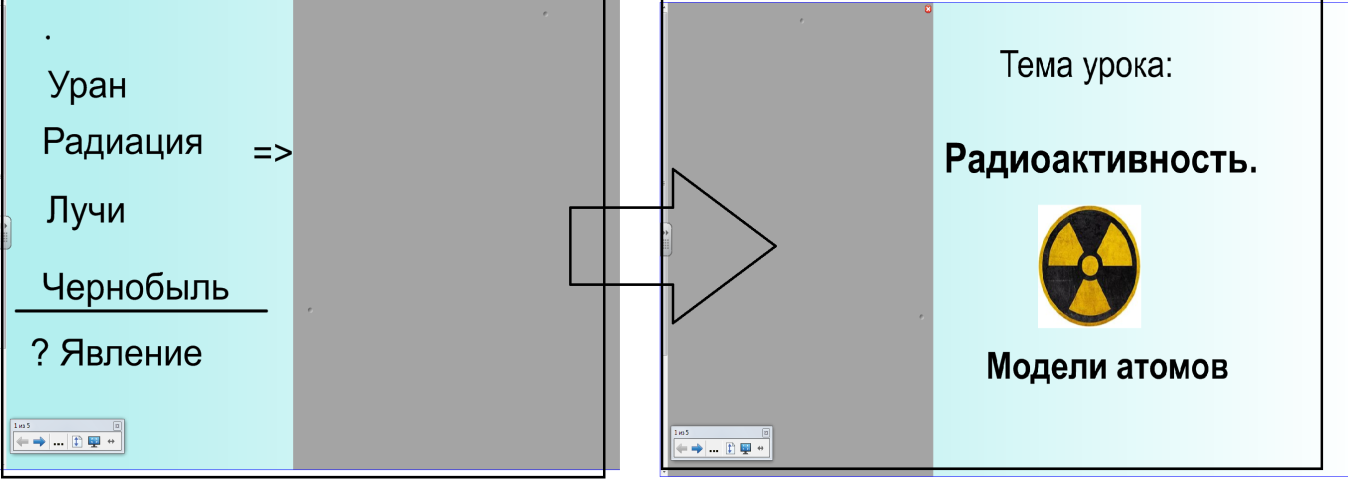


Рис. 1. Первый слайд презентации «Радиоактивность. Модели атомов»

Предлагаем школьникам самим сформулировать цель урока. На следующем шаге школьники просматривают видеоролик «Радиоактивность. Модели атомов» и заполняют таблицу «Радиоактивные излучения» (Таблица 1, слайд 2), используя дополнительные источники информации – Интернет, энциклопедии по физике. Выход в сеть Интернет ребята могут осуществлять с мобильных устройств (телефон, смартфон, планшет). Мы специально оставили некоторые ответы в таблице, для того чтобы ученикам было проще ориентироваться, какого рода информации им необходимо найти. Обсуждаем полученные результаты.

Таблица 1

«Радиоактивные излучения»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| α – излучение | β- излучение | ϒ – излучение |
| Состав | | |
| ядра гелия | электроны | электромагнитное излучение |
| Проникающая способность | | |
| самая малая | средняя | самая большая |
| Скорость | | |
| 20 000 км/с | близкая к 300 000 км/с | 300 000 км/с |

Далее предлагаем заполнить таблицу «Модели атомов» (Таблица 2, слайд 3), потом включаем видеоролик «Радиоактивность. Модели атомов» оставшуюся часть.

Обсуждая результаты, делаем акцент на опыт Резерфорда по рассеиванию частиц. Можно начать словами Резерфорда: «Это почти столь же невероятно, как если бы вы выстрелили 15-дюймовым снарядом в кусок тонкой ткани, а снаряд возвратился бы к вам и нанес вам удар».

Таблица 2

«Модели атомов»

|  |  |
| --- | --- |
| «Кекс с изюмом» | Планетарная |
| Автор | |
| Томпсон | Э.Резерфорд |
| Сущность | |
| Атом – это шар, по всему объему распределен положительный заряд, внутри шара – отрицательный заряд (электроны). «+» заряд равен «-», поэтому атом нейтральный | В центре атома находится маленькое по размеру ядро («+» заряд), вокруг которго движутся электроны («-» заряд), в целом атом нейтральный |

Предлагаем ребятам посетить сайт virtulab.ru (Квантовая физика – Опыт Резерфорда) (слайд 4), познакомиться с установкой опыта Резерфорда, наводя курсором на элементы, высвечивается их название. Открываем свинцовую заслонку, наблюдаем, ученики комментируют полученный результат. (Наблюдают прямой пучок α-частиц без отклонений). Добавляем золотую фольгу и еще один экран из сульфида цинка, теперь можно увидеть, что некоторые α-частицы отклоняются. Ученики дают объяснение.

При проведении этапа рефлексии, необходимо подвести итоги урока: что узнали нового? С какими сложностями столкнулись? И т.д. Предлагаем ученикам самостоятельно оценить себя на уроке.

Источники информации:

1. Методика преподавания физики в средней школе: Частные вопросы: Учеб.пособие для студентов пед.ин-тов по физ.-мат.спец./С.В. Анофрикова, М.А. Бобкова, Л.А. Бордонская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого, Л.А. Ивановой – М.: Просвещение,1987. – 336 с.: ил.
2. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоватучреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - 16-е изд., стереотип. – М: Дрофа,2011. – 300с.
3. Виртуальная образовательная лаборатория [www.virtulab.net](http://www.virtulab.net)
4. Проект «Инфоурок» <http://infourok.ru>