

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Тотемский политехнический колледж»  
МООД в с. Верховажье

РАЗРАБОТКА  
ОТКРЫТОГО УРОКА ПО ФИЗИКЕ  
ПО ТЕМЕ: «РАДИОАКТИВНОСТЬ»

*Преподаватель: Топорищева Елена Александровна  
высшая квалификационная категория*

с. Верховажье  
2026 г.

28.04.2026

**Урок физики по теме: «Радиоактивность».**

**Профессия: 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства»**

**Курс-1, группа-М127А**

Тип урока: Урок систематизации и обобщения знаний и умений

Цель: повторение и обобщение знаний о радиоактивности, об истории ее открытия, о составе радиоактивного излучения, применении его в жизни и влиянии на организм человека.

Задачи:

- *Образовательные:*

закрепить понятия, связанные с радиоактивностью, оценить положительные и отрицательные стороны использования ядерной энергии в современном обществе.

- *Развивающие:*

формировать у студентов умение выделять главное и существенное в изученном материале, содействовать формированию навыков сравнения, обобщения, логического мышления, внимания и поддерживать интерес к предмету.

- *Воспитательные:*

воспитывать трудолюбие, умение работать в парах, выслушивать оппонента, уважать точку зрения своих товарищей, воспитывать бережное отношение к природе.

Оборудование и материалы: ноутбук, телевизор, презентация, раздаточный вспомогательный материал

- 1) Организационный этап.
- 2) Актуализация знаний.
- 3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.
- 4) Обобщение и систематизация знаний  
Подготовка учащихся к обобщенной деятельности  
Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы).
- 5) Применение знаний и умений в новой ситуации
- 6) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.
- 7) Формулирование выводов по изученному материалу;
- 8) Рефлексия (подведение итогов занятия)

### Ход урока:

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний.

**Физический лабиринт.** Задание: пройти лабиринт и вписать в квадратики слово **ОБОБЩЕНИЕ**.

3. Постановка цели и задач урока. (на слайде)

Цель: Обобщение изученного материала по теме: «Радиоактивность»

Задачи: Повторить и закрепить:

- 1) Понятие радиоактивности;
- 2) Историю открытия;
- 3) Виды радиоактивных излучений;
- 4) Уравнения ядерной реакции;
- 5) Значение радиации;

4. Обобщение и систематизация знаний.

Ребята, работать вы сегодня будете в парах. У вас на столах рабочие тетради. Возьмите их. Задание выполняете вместе, сообща, но записывать в тетрадь будет один из вас. Распределитесь кто из вас будет писать в тетради.

**Задание 1:** У меня на слайде дано облако слов. Из этих слов вы должны собрать определение радиоактивности. Т.е. расположить их в определённом порядке.

Проверьте себя. Правильный ответ на слайде. Если вы написали определение так, как у меня, т.е. слова расположили в таком же порядке, то ставите в таблицу оценки (на последней странице рабочего листа) – **10 б.**

Если вы поменяли немного порядок, то ставите - **5 б.**

**Задание 2:** Давайте вспомним историю появления радиоактивности. В рабочем листе вы видите, даны изображения учёных, которые обозначены буквами.

Ниже, под цифрами написаны их открытия. Ваша задача, в таблице под каждой буквой поставить соответствующую цифру.

Проверяем. Правильные ответы на слайде. (*обсудить*)

А	Б	В	Г	Д
5	3	2	1	4

Поставьте в таблицу оценки количество баллов, сколько получилось у вас правильных ответов. (макс. – **5 б.**)

### **Задание 3:**

Дайте характеристику всем трём видам радиоактивного излучения. Заполните таблицу. Распределите характеристики, которые под таблицей обозначены цифрами. В таблицу пишите только соответствующую цифру.

Проверим. Правильные ответы на слайде. (*Обсудить*)

Посчитайте количество правильно вписанных цифр и поставьте в таблицу оценки количество баллов. Макс. - **12 б.**

### **Задание 4:**

Скажите, какая частица испускается при  $\alpha$ -распаде? (ответ: ядро атома  ${}^4_2\text{He}$ )

При  $\beta$ -распаде? (электрон)

В рабочем листе у вас написано уравнение реакции. Но пропущен элемент, который получается при соответствующем распаде. Используя закон смещения и таблицу Менделеева, запишите пропущенный элемент.

Проверяем. На слайде. Выставляем баллы. Макс – **3 б.**

### **Задание 5:**

Задание на внимательность. Я читаю текст, а вы отмечаете в листе значения радиации. Но не просто отмечаете, а обозначаете знаками. Если я зачитала положительное влияние, то рисуете кружочек, если отрицательное, то ставите чёрточку. Будьте внимательны.

Проверяем. Правильные ответы на слайде. (*Обсуждаем*)

Подсчитываем правильные ответы. И заносим количество баллов в таблицу оценки. Макс. – **9 б.**

**? Как вы думаете, ребята, в сельском хозяйстве используется радиация?**

Работа с текстом «Радиация в с/хозяйстве». Анализ текста. Обсуждение.

Вот мы и повторили с вами всё, что запланировали. Все поставленные задачи выполнили. Но в заключение, я предлагаю вам пройти эстафету знаний.

У вас на столах лежат карточки. На одной стороне которых написано ВОПРОС? А на другой – ОТВЕТ. Здесь нужно быть особенно внимательными. Я читаю вопрос. Отвечает тот, у кого карточка с ответом на мой вопрос. Тот, кто отвечает, задаёт вопрос следующим. Т.е. передаём эстафету.

? Чем измеряют радиацию. (Дозиметром.) или счётчиком Гейгера-Мюллера. (показать прибор и измерить в кабинете уровень радиации)

## ОПИСАНИЕ:

Во всех бытовых и во многих профессиональных приборах дозиметрического контроля в качестве датчика радиоактивного излучения используется счетчик Гейгера. Этот компонент стал важной частью дозиметра по причине простоты, надежности и эффективности применения.

### История создания счетчика Гейгера

Счетчик Гейгера был изобретен в 1908 году немецким физиком-экспериментатором Хансом Вильгельмом Гейгером. В 1928 году, совместно с Вальтером Мюллером, счетчик был усовершенствован. Поэтому изобретение часто называют счетчиком Гейгера-Мюллера.

Устройство состоит из герметичного металлического или стеклянного баллона, наполненного инертным газом (неон, аргон) или газовой смесью. Внутри баллона имеются электроды – катод и анод. Для облегчения возникновения электрического разряда в газовом баллоне создается пониженное давление. Электроды подключаются к источнику высокого напряжения постоянного тока через нагрузочный резистор, на котором формируются электрические импульсы при регистрации радиоактивных частиц..

**Рефлексия.** Подведём итог урока. Задачи мы все с вами выполнили. Т.е. цели достигли. Подсчитайте количество баллов, сколько вы набрали за урок.

И поставьте своей паре оценку.

35-39 б. – оценка «5»

30-34 б. – оценка «4»

25-29 б. – оценка «3»

менее 25 б. – повтори материал

Мощность дозы излучения, мкЗв/ч	Опасно для здоровья
>10 000 000	Смертельно опасно: недостаточность органов и смерть в течение нескольких часов
1 000 000	Очень опасно для здоровья: рвота
100 000	Очень опасно для здоровья: радиоактивное отравление
1 000	Очень опасно: немедленно покиньте зараженную зону!
100	Очень опасно: повышенный риск для здоровья!
20	Очень опасно: опасность лучевой болезни!
10	Опасно: немедленно покиньте эту зону!
5	Опасно: как можно быстрее покиньте эту зону!
2	Повышенный риск: необходимо принять меры безопасности, например в самолете на крейсерских высотах
1	Безопасно: только для кратковременного нахождения в зоне, например в самолете при посадке или на взлете
0,5	Безопасно: можно жить в этой зоне долго или не очень долго, например, в здании со стенами из гранита
<0,2	Безопасно: уровень радиации в норме

