МОУ « Гимназия № 7»

**Программа**

элективного курса

по физике

***« Радиация и человек»***

**в 9 классе**

Составитель: Добродумова Н.П., учитель физики,

высшая категория

г. Торжок

2011г.

**Пояснительная записка**

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Развитие радиационной техники, ядерной энергетики, широкое применение радиационных методов в медицине, биологии, химии поставило задачу оценки степени облучения живых организмов и других объектов, а также их защиты от излучений.

Данный курс поможет расширить представления о радиоактивном излучении, его взаимодействии с веществом, познакомит обучающихся с измерением ионизирующих излучений, а также исследованием и теоретическим расчетом радиационных эффектов, вызванных излучениями.

**Цель:** формирование познавательного интереса к физике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

**Задачи:**

**-** обеспечить усвоение определенных основных понятий по ядерной физике, а также научных фактов;

-воспитывать стремление к самообразованию и самосовершенствованию;

- развивать у обучающихся познавательный интерес , используя данные о применении изучаемых явлений в окружающей природе;

***знать :***

- смысл физического понятия – радиоактивное излучение;

- вклад ученых, оказавших влияние на развитие данного излучения;

***уметь:***

- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни.

* Курс рассчитан на учащихся 9 класса.
* Всего 11часов (один триместр), по 1 часу в неделю.
* С целью успешного формирования знаний и умений в процессе изучения курса необходимо опираться на межпредметные связи, использовать наглядные пособия, справочную литературу.
* Для организации контроля знаний провести две письменные диагностические работы.

По окончании курса – защита реферата.

**Содержание программы.**

**Введение**

История открытия радиоактивных излучений.

Актуальность проблемы радиации.

**Тема 1.**

***Взаимодействие излучения с веществом.***

Понятие радиоактивного излучения. Взаимодействие с веществом. Дозы ионизирующих излучений. Единицы измерений.

**Тема 2.**

***Биологическое действие внешнего облучения.***

Внешнее облучение. Действие облучения на живые организмы. Раковые заболевания.

**Тема 3.**

***Внутреннее облучение***.

Радионуклиды ( их виды). Степень радиационной опасности радионуклидов при внутреннем облучении.

**Тема 4.**

***Защита от облучения.***

Три метода защиты: время, расстояние, экранировка.

**Тема 5**.

Сопоставление облучения с допустимыми и опасными уровнями облучения человека.

**Тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Название темы*** | ***Количество часов(всего)*** | ***Количество уроков*** |
| ***Введение*** | 1 | 1 |
| **Тема 1.** *Взаимодействие излучения с веществом*. | 2 |  |
| Понятие радиоактивного излучения. Взаимодействие с веществом. |  | 1 |
| Экспозиционная и поглощенная дозы излучений. |  | 1 |
| **Тема 2***. Биологическое действие внешнего облучения*. | 2 |  |
| Понятие внешнего облучения. Действие его на живые и неживые объекты. |  | 1 |
| Раковые заболевания. |  | 1 |
| **Тема 3*.*** *Внутреннее облучение*.  *Диагностическая работа №1* | 2 |  |
| Радионуклиды. Степень радиационной опасности радионуклидов при внутреннем облучении. |  | 2 |
| **Тема 4.** *Защита от облучения*. | 1 |  |
| Опасные и неопасные дозы облучения.  Три метода защиты. |  | 1 |
| **Тема 5**. Сопоставление облучения с другими поражающими факторами.  *Диагностическая работа №2*. | 1 | 1 |
| **Итоговое занятие**. Защита рефератов. | 2 | 2 |
| **Всего часов** | **11** | **11** |

Литература.

1. Ю.В. Сивинцев « Радиация и человек», М. «Знание» 1987г.

2. А.С. Енохович «Справочник по физике», М., Просвещение, 1989г.

3. К.Манолов, В. Тютюнник «Биография атома», « Мир»,1985г.

4. Ю. Тельдеши, М. Конца « Радиация. Угроза и надежда», М. «Мир», 1979г.