

## TVER



**Tver** is an old Russian town situated on the banks of the river Volga between Moscow and St. Petersburg. The tributaries Tvertsa and Tmaka flow into the Volga. The town is surrounded by forests, therefore there are several forest parks in the territory.

In winter the temperature is moderate, there is no severe frost, summer is warm and humid.

Tver is the centre of the Tver Region. The population is over 420,000 people.

The city has an ancient history. According to official data, it was founded in 1135 when the first settlers from Novgorod lands appeared there. Tver started to grow quickly and in 1246 Tver became the capital of the independent Tver principality. It was a city of craftsmen, where bells were cast and weapons were made. Pottery and jewelry flourished here, there was a coin of its own. Foreign merchants arrived in Tver for goods, and Tver merchants visited foreign countries. One of them was Afanasy Nikitin, who, together with his comrades, undertook "walking across the three seas."

The Tver Prince Michail Tverskoy was the first person who understood that it was necessary to unite Russian lands for a successful struggle against the Horde Yoke.

In the early 1930s Tver was renamed Kalinin. The town got its original name during the perestroika.

Modern Tver is a large industrial town. There are up to fifty-three significant enterprises there representing machine-building, chemical, food and light industries. There are many commercial banks, insurance companies and other elements of the market infrastructure in Tver.

Tver is an educational and scientific centre. There are many schools, gymnasiums, lyceums, Military, Medical and Agricultural Academies, two universities and twenty scientific institutions.

There are many sights in Tver connected with history and literature such as Imperial Travel Palace, monuments to A.S. Pushkin, M.E. Saltykov-Schedrin, I.A. Krylov and others. The cultural life of Tver is rather rich. There are theatres, a philharmonic society, museums, libraries, an art gallery, an exhibition hall. There are many old churches, cathedrals and buildings of the 17-18 century architecture in Tver.

The citizens of Tver and its guests like spending time in cosy cafes, large shopping malls, walking along beautiful embankments and resting in green parks and squares watching musical fountains. **Tver is a town worth visiting.**

<https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%8C>

## Факт об эффективности работы КАЭС



В 2018 году Калининская АЭС установила рекорд по выработке количества электроэнергии в истории эксплуатации российских атомных станций. На момент 00:00 1 января 2019 г. Калининская АЭС произвела для Объединенной энергосистемы Центра 35 млрд 187 млн 652 тыс. кВт/ч электроэнергии, тем самым сделав плановое задание ФАС России на 103,86 %. Вместе с тем коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) достигнул 100,42 %, что превосходит данные КИУМ атомных станций АО «Концерн Росэнергоатом». Эта характеристика описывает особенности производительности работы АЭС, в том числе технологию, принципы и организацию работы, опытность персонала и многие другие факторы. Более 83% являются частью электроэнергии, вырабатываемой Калининской АЭС в энергобалансе Тверской области.

## Факт о ветеранах на КАЭС



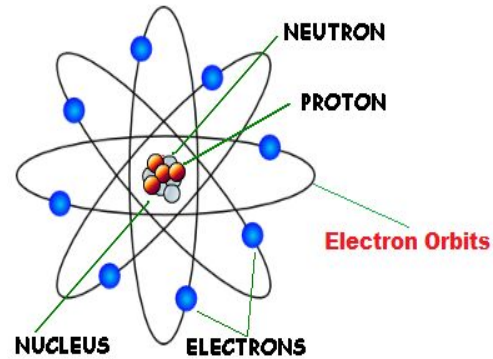
Калининская станция, как и все атомные станции концерна «Росэнергоатом», проявляют огромную заботу не только о молодых специалистах и работниках АЭС, но и о своих ветеранах, отдавших много сил на становление Калининской АЭС, а в настоящее время находящихся на пенсии.

На всех атомных станциях созданы ветеранские организации, направление работы которых – социальная адаптация пенсионеров. Большое внимание уделяется культурно-массовой работе.

Регулярно проводятся фестивали творческих коллективов ветеранских организаций АЭС. Один из таких фестивалей прошел в Удомле на Калининской АЭС в 2015 году и был посвящен 70-летию Победы в Великой Отечественной войне и 70-летию атомной отрасли.

Задачи фестиваля - создание положительного имиджа атомной энергетики, патриотическое воспитание молодого поколения атомщиков и пробуждение в нем чувства причастности к истории страны и атомной энергетики, популяризация самодеятельного творчества ветеранов.

## Атомная наука



### Атом

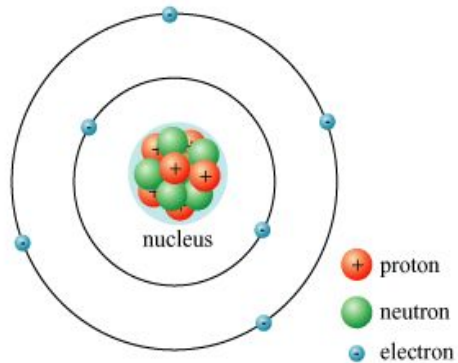
Наименьшая частица химического элемента, сохраняющая его свойства, состоит из ядра с протонами и нейтронами и электронов, движущихся вокруг ядра.

### Atom

An atom is the smallest particle into which an element can be divided without losing its chemical identity. Atoms consist of a heavy central nucleus surrounded by a cloud of negatively charged particles called electrons.

<https://i.pinimg.com/originals/26/42/4c/26424cf94189852cad076ed291c8ae07.png>

## Атомная наука



### Ядро

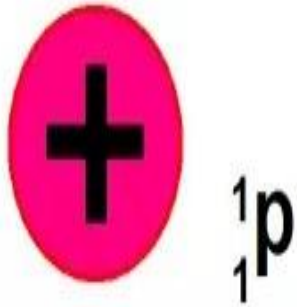
Положительно заряженная массивная центральная часть атома, состоящая из протонов и нейтронов (нуклонов).

### Nucleus

The nucleus is a collection of particles called protons, which are positively charged, and neutrons, which are electrically neutral.

[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcT\\_KkF9lMqPD7EkdxU1xuCTN\\_L4LxM6Tx6Kjw&usqp=CAU](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcT_KkF9lMqPD7EkdxU1xuCTN_L4LxM6Tx6Kjw&usqp=CAU)

## Атомная наука



### Протон

Протон - стабильная положительно заряженная элементарная частица. Число протонов в ядре любого элемента определяет заряд ядра и атомный номер этого элемента.

### Proton

Proton is a positively charged elementary particle that is a fundamental constituent of all atomic nuclei. The number of protons in the nucleus of any element determines the charge of the nucleus and the atomic number of this element.

<https://www.s0alex.ru/img31/ab15-2748.jpg>

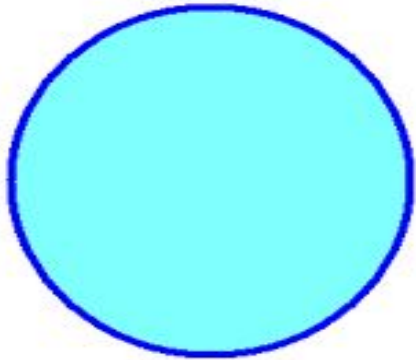
# Атомная наука

## Нейтрон

Тяжёлая элементарная частица, не имеющая электрического заряда.

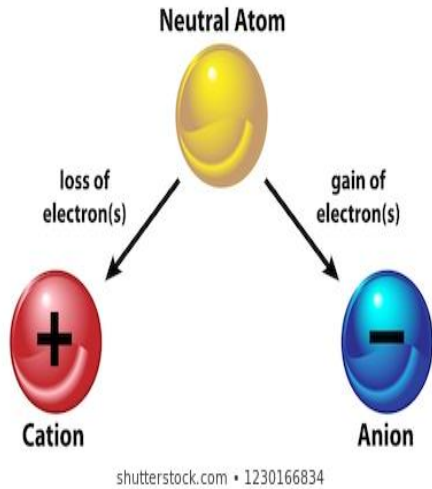
## Neutron

It is an uncharged elementary particle that has a mass nearly equal to that of the proton and is present in all known atomic nuclei except the hydrogen nucleus.



<http://900iqar.net/datai/fizika/Otkrytie-protona/0012-004-Otkrytie-nejtrona.png>

## Атомная наука



### Ион

Ион -заряженная частица, образующаяся при потере или присоединении электронов атомами, молекулами и т.д. Ионы соответственно могут быть положительными (при потере электронов), называются катионами, и отрицательными (при присоединении электронов), называются анионами.

### Ion

**Ion**, any atom or a group of atoms that bear one or more positive or negative electrical charges. Positively charged **ions** are called cations; negatively charged **ions** are anions.

<https://www.scienceabc.com/wp-content/uploads/2019/11/A-neutral-atom-becomes-an-ion-by-either-losing-and-electronOSweetNatures.jpg>



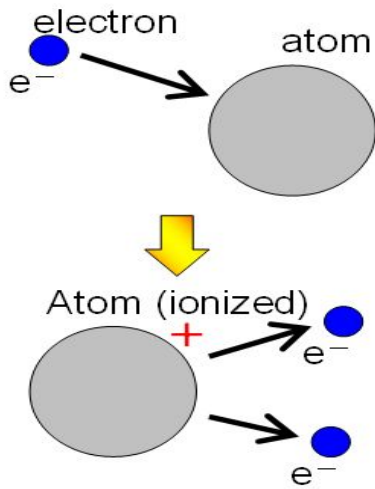
## Атомная наука

### Ионизация

Ионизация - образование положительных и отрицательных ионов из электрически нейтральных атомов и молекул.

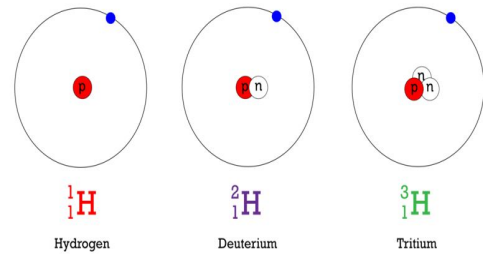
### Ionization

**Ionization** is the addition or removal of an electron to create positive and negative ions from electrically neutral atoms and molecules.



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/ImpactIonization.PNG>

# Атомная наука



## Изотопы

Изотопы – это атомы с одинаковым числом протонов, но с разным числом нейтронов в атомном ядре.

## Isotope

Isotopes are atoms with the same number of protons, but with a different number of neutrons in the atomic nucleus.

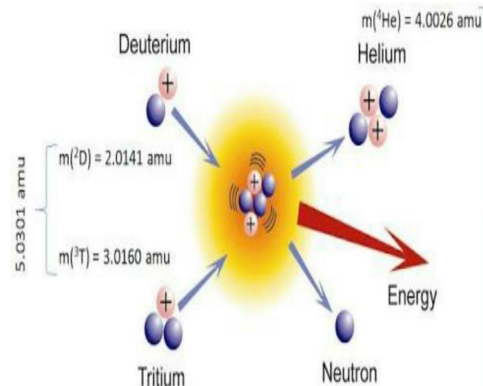
<http://cimg2.ck12.org/datas/treams/f-d%3Ae6c2fb365e0926368071c99db2a054a41610c996a691e4f7fdc5de9e%2BIMAGE%2BIMAGE.1>

# Атомная наука

## Ядерная реакция

## Nuclear reaction

### NUCLEAR REACTIONS



Ядерная реакция — это превращение исходного атомного ядра при взаимодействии с какой — либо частицей в другое ядро - отличное от исходного.

**Nuclear reaction** is a process in which two nuclei or **nuclear** particles collide to produce products different from the initial particles.

<https://i.ytimg.com/vi/j2AA09xM6-U/maxresdefault.jpg>

## Атомная наука

### Радон

### Radon

Радиоактивный газ, выделяющийся при радиоактивном распаде урана и тория, содержащихся в земной коре в естественном состоянии. Радон вносит наибольший вклад (примерно половину) в естественный радиационный фон на Земле.

**Radon** is a naturally-occurring radioactive gas released during the radioactive decay of uranium and thorium contained in the earth's crust in its natural state.

**Radon** gas is inert, colourless and odorless. **Radon** is naturally in the atmosphere in trace amounts. Radon makes the largest contribution (about half) to the natural radiation background on Earth.

86

222.018

**Rn**

Radon

[Xe] 4f<sup>14</sup>5d<sup>10</sup>6s<sup>2</sup>6p<sup>6</sup>

Noble gas

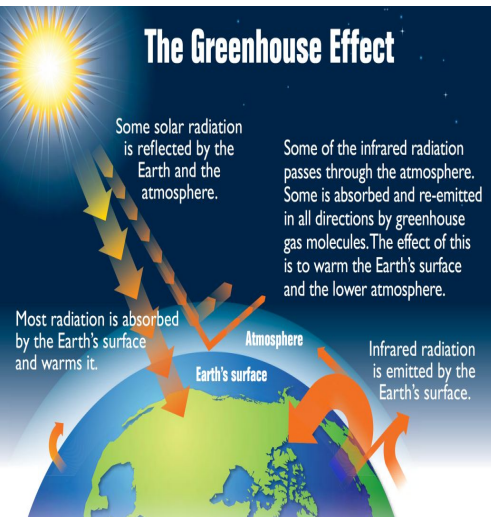
ChemistryLearner.com

<https://www.chemistrylearner.com/wp-content/uploads/2018/07/Radon-Symbol.jpg>

## Атомная наука

### Парниковый эффект

### Greenhouse effect



Эффект, обусловленный ростом концентрации некоторых газов (углекислый газ, метан, хлорфторуглероды и др.) в атмосфере, сопровождающийся поглощением этими газами инфракрасного излучения земной поверхности, нагревом нижних слоев атмосферы и глобальным повышением температуры на Земле.

**The greenhouse effect** is a natural process that warms the Earth's surface. When the Sun's energy reaches the Earth's atmosphere, some of it is reflected back to space and the rest is absorbed and re-radiated by **greenhouse gases**. The absorbed energy warms the atmosphere and the surface of the Earth.

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8e/Earth's\\_greenhouse\\_effect\\_\(US\\_EPA,\\_2012\).png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8e/Earth's_greenhouse_effect_(US_EPA,_2012).png)

## Авторы



**Город,  
школа**

МОУ гимназия №12 г. Твери

**Акутина Ирина Борисовна**

**Давыдова Анна**

**Кашенкова Ксения**

**Чулков Дмитрий**

akutina.tver@mail.ru

**Akutina Irina Borisovna**

**Davydova Anna**

**Kashenkova Kseniya**

**Chulkov Dmitry**

akutina.tver@mail.ru