

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ «МИРНЫЙ АТОМ. ДЕНЬ
РАБОТНИКА АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (5-7, 8-9 КЛ.)**

ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

Осуществление нравственного, патриотического воспитания учащихся, развитие интереса к науке, самостоятельности, творческой активности

ЗАДАЧИ

РАЗВИВАЮЩИЕ	создание условий для развития у учащихся: – практических умений и навыков; – умений анализировать; – умений обобщать; – умений делать выводы
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ	– значимость знания о мирном атоме; – доведение до сведения учащихся политики Российской Федерации в области атомной энергетики; – воспитание в учащихся чувства патриотизма, формирование уважения к выдающимся ученым, внесшим неоценимый вклад в развитие ядерной физики, и сделавших возможным применение достижений науки и техники в разных сферах промышленности, медицины, обеспечения безопасности страны, освоении космоса

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ТЕМЫ

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ	– проявление активности в познавательной деятельности, интереса к обсуждаемым вопросам; – работа с информацией: сравнение текстовой и иллюстративной информации, определение её темы и главной мысли; – высказывание своего мнения по обсуждаемым вопросам; – ознакомление учащихся с информацией профессионально-ориентационной направленности
ЛИЧНОСТНЫЕ	– осознание ценности науки как мощного инструмента познания основ развития атомной энергетики и мирного атома; – интерес к практическому изучению профессий, связанных с атомной энергетикой;

	– способность чувствовать сопричастность к прошлому, настоящему и будущему страны
МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	– методы оценки и самооценки; – методы самопознания

ХОД ЗАНЯТИЯ

Слайды 2, 3. Что такое «Мирный атом»?

Используется текст, указанный на слайде презентации для обучающихся или:
возможные реплики учителя для обучающихся:

«Невидимая сила: как ядерные технологии изменили наш мир

Задумайтесь на минуту: продукты, которые не портятся месяцами, спасительные лекарства от тяжелых заболеваний, стерильные перчатки для врачей, точные томографы, мощные суперкомпьютеры, способные решать сложнейшие задачи, и даже 3D-принтеры, создающие невероятные вещи. А теперь представьте пункты досмотра в аэропортах, без которых немыслимы современные путешествия, и величественные космические станции, парящие над Землей. Что, казалось бы, может объединять столь разные, порой даже противоположные вещи?

Ответ поражает своей простотой и масштабом: ядерные технологии.

Да, именно они, породившие самое страшное оружие в истории человечества – атомную бомбу, незаметно, но уверенно проникли в нашу повседневную жизнь, став ее неотъемлемой частью. Мы пользуемся их плодами каждый день, зачастую даже не задумываясь об их происхождении.

Ядерные технологии – это не только грозная сила, но и мощный двигатель прогресса. Они стали катализатором для создания совершенно новых отраслей промышленности, открыв невиданные ранее возможности. От производства энергии до медицины, от сельского хозяйства до науки – везде, где требуется точность, мощность и инновации, мы видим отпечаток ядерных технологий.

Именно благодаря им наша страна демонстрирует миру свои научные и технологические достижения.

Основная часть:

Учитель организует эвристическую беседу:

- что такое атом;
- что атом несет человечеству».

Рассмотрение областей применения мирного атома:

Атомная энергетика. Считается «зелёной альтернативой» угольным, дизельным и другим электростанциям. Энергоёмкость ядерного топлива выше, чем у угля, а расход меньше, что позволяет получать большие объёмы энергии при низких затратах невозобновляемых ресурсов.

Ядерная медицина. Используется для лечения кардиологических, онкологических и неврологических заболеваний.

Синтез новых материалов.

Инновационное сельское хозяйство. Включает в себя отслеживание качества заимствования из почв удобрений, изучение процессов фотосинтеза.

Освоение космоса.

Современная жизнь немыслима без электроэнергии. Но мало кто задумывается, что выработка и потребление электричества в течение суток осуществляются неравномерно. Например, вечером все включают освещение, потребление электроэнергии резко возрастает, ночью потребление минимально — все спят. А вырабатывается электричество примерно равномерно в течение суток. Значит, нужно электроэнергию ночью запасать, а днем и вечером отдавать. Но как?

Атомная энергетика (ядерная энергетика) — отрасль энергетики, которая использует ядерную энергию для производства электрической и тепловой энергии. Обычно для получения энергии применяют цепную ядерную реакцию деления тяжёлых ядер (обычно урана или плутония).».

Слайды 4-9. Научоград — это город или муниципальное образование с высокой концентрацией научно-технического потенциала, где ведутся фундаментальные и прикладные исследования, разрабатываются инновационные технологии.

Целесообразно в рамках темы остановиться более подробно на двух наукоградах: городах Дубна и Химки.

В Московской области с развитием мирного атома связана прежде всего **Дубна**. Это первый наукоград России, получивший данный статус в 2001 году. Дубна — крупнейший в России центр по исследованиям в области ядерной физики и единственный город России, в честь которого назван химический элемент.

Основные достижения Дубны в сфере мирного атома:

Синхрофазотрон — первый в мире ускоритель элементарных частиц, запущенный в 1957 году под руководством академика В.И. Векслера.

Объединённый институт ядерных исследований — ведущее научное учреждение, где проводятся фундаментальные исследования в области ядерной физики.

Проект NICA — создание нового коллайдера класса «мегасайенс» для изучения происхождения Вселенной.

В Дубне были открыты несколько новых химических элементов:

Дубний (105-й элемент)

Флеровий (114-й элемент)

Ливерморий (116-й элемент)

Теннессин (117-й элемент)

Оганесон (118-й элемент)

Дополнительный материал. *История развития атомной отрасли в Российской Федерации неразрывно связана с достижениями в области теоретической и экспериментальной ядерной физики и физики элементарных частиц, что, в свою очередь, невозможно без сооружения уникальных по сложности и точности мощных устройств — ускорителей заряженных частиц и ядерных реакторов.*

Для строительства ускорителя и научного городка при нем по решению правительства СССР из Госфонда был выделен (1946 г.) заболоченный участок леса на правом берегу верхней Волги рядом с поселком «Большая Волга».

В 1947 году на берегу Волги началось строительство крупнейшего по тем временам ускорителя заряженных частиц - синхроциклотрона, который был успешно запущен в 1949 году. На его базе был образован институт, вскоре начались работы по созданию нового ускорителя - синхрофазотрона.

Одновременно с сооружением ускорителя все более нарастающими темпами велось и строительство основных лабораторных зданий и жилых домов научного городка – будущей Дубны.

А в 1956 году было принято историческое решение - сделать создающийся ядерный центр международным. Дубна получила статус города, и сюда приехали ученые из 12 стран

В процессе разработки радиотехнической и электронной аппаратуры родилась новая отрасль технической науки — радиотехника и электроника мощных ускорителей заряженных частиц.

Институт ядерной медицины в **Химках** представляет собой уникальный медицинский центр, который за короткий период работы стал крупнейшим в России центром ядерной медицины полного цикла и одним из крупнейших в Европе.

Ядерная медицина – это метод диагностики и лечения с использованием радиоактивных изотопов. С их помощью можно выявить заболевания на ранних стадиях, а также провести лечение без повреждения здоровых тканей. Ядерная медицина применяется в разных направлениях, среди которых кардиология, неврология и онкология.

В Подмоскowie радионуклидную терапию применяют только в Институте ядерной медицины.

Дополнительно рассмотреть:

1. г. Протвино

2. Рассматривая научные центры Троицка, необходимо обратить внимание учащихся, что, не смотря на территориальную принадлежность к новой Москве, именно в Московской области были заложены основы прикладных разработок в области ядерной физики и энергетики, сверхпроводимости, солнечно-земной физики, оптики и др.

Слайд 10. Отвечаем на вопросы (примерные задаваемые вопросы указаны на слайде)

Заключительное слово учителя:

Сегодняшний стремительный прогресс в ключевых сферах нашей жизни – от передовых технологий и научных открытий до безопасности и освоения космоса – немыслим без глубокого понимания самой сути материи, без знания анатомии атома. Именно этот фундаментальный принцип лежит в основе развития ведущих отраслей промышленности, науки, медицины, атомной энергетики и космонавтики, а также обеспечивает безопасность как каждого человека, так и всего государства.

Чтобы в полной мере использовать этот мощный потенциал и осуществлять профессиональную деятельность в столь ответственных областях, недостаточно лишь технических знаний. Необходимы и другие, не менее важные качества. Высоконравственное воспитание, достойное образование, глубокое чувство долга перед своей Родиной и искренний патриотизм – вот те ценности, на которых держится истинное служение обществу и государству. Ваше образование — это не только личное достижение, но и вклад в будущее нашей Московской области и страны.

Проведение опроса (*закрепление материала и личные выводы учащихся*).

Возможные вопросы для проведения опроса:

«Что такое, в вашем понимании, «мирный атом»?»;

«Назовите основные наукограды Московской области».

ПАМЯТКА УЧИТЕЛЮ

Урок должен иметь следующую структуру:

Вступление

- Вовлечение учащихся

Тематические направления

- № 1. Что такое "мирный атом"?
- № 2. Структура производства электро- и теплоэнергии
- № 3. Наукограды Московской области

Заключение

- Проведение мини-теста, опроса