



патриотизм

созидательный труд



МИРНЫЙ АТОМ

ДЕНЬ РАБОТНИКА АТОМНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ





Сценарий

занятия «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

для обучающихся 10–11 классов

Занятие 4

Мирный атом. День работника атомной промышленности

Дата проведения: 22 сентября.

Цели занятия: формирование и развитие чувства гордости за достижения страны в области мирного использования атомной энергии, уважения к учёным и инженерам, внесшим вклад в развитие атомной отрасли; развитие интереса к изучению перспективных направлений науки и техники, связанных с атомными технологиями; осознание ответственности за безопасное применение атомной энергии и её роль в устойчивом развитии человечества.

Формирующиеся ценности: патриотизм, созидательный труд.

Основные смыслы

- Мирный атом играет ключевую роль в обеспечении человечества чистой энергией, развитии неядерных технологий и улучшении качества жизни миллионов людей.
- Три ключевых слова определяют значение и масштаб атомной отрасли — «гордость», «вдохновение», «мечта». Гордость за великие достижения наших атомщиков, вдохновение от огромного спектра направлений атомной отрасли и мечта — о новых горизонтах, расширяющих границы возможного.
- Крупнейшее научно-производственное объединение страны, в которое входят передовые предприятия атомной отрасли — госкорпорация «Росатом». Госкорпорация «Росатом» — технологический лидер страны и мировой лидер в сфере атомной промышленности. Команду «Росатома» объединяет стремление быть на шаг впереди,

ответственность за результат, эффективность, единство, уважение и безопасность.

- Атомная отрасль меняет мир к лучшему, создает новые источники энергии, помогает бороться с неизлечимыми болезнями, изобретает сверхпрочные материалы, развивает Арктику и технологии будущего.

Продолжительность занятия: 30 минут.

Рекомендуемая форма занятия: беседа с использованием презентации, видеоматериалов, интерактивных заданий.

Комплект материалов:

- сценарий;
- методические рекомендации;
- видеоматериалы;
- интерактивные задания;
- презентация.

Этапы занятия

Мотивационно-целевой этап: просмотр и обсуждение видеоролика-анонса, беседа.

Основной этап: просмотр и обсуждение видеороликов, беседа, выполнение интерактивных заданий.

Заключительный этап: беседа.

Мотивационно-целевой этап

Учитель организует просмотр видеоролика-анонса с Евгением Егоровым.

Учитель: Ребята, вы, конечно, пользуетесь электричеством в течение дня — дома и в школе, на даче и в путешествиях (*презентация к занятию, слайд. 1*). Кто-нибудь из вас задумывался, откуда берется энергия?

Вопросы для обсуждения:

- Что такое энергия?
- Какие виды энергии вы знаете?
- Откуда берется атомная энергия?



Ответы обучающихся.

Учитель: Атомная энергия — одна из самых мощных и поразительных сил природы, которую человек сумел освоить и применять для разных целей (*презентация к занятию, слайд. 2*). В основе атомной энергетики лежит процесс расщепления атомных ядер — ядерное деление — и следующая за этим цепная ядерная реакция, сопровождающаяся выделением огромной энергии. Когда тяжелое ядро, например, урана или плутония, распадается на более легкие частицы, выделяется огромное количество энергии в виде тепла. Именно это тепло на атомных электростанциях превращается в пар, который приводит в движение турбины и вырабатывается электричество, а в наших домах появляется свет и начинает работать бытовая электротехника.

Основной этап

Учитель организует просмотр фрагмента выпуска телешоу «Классная тема» с Михаилом Скрипкиным «Об энергии атома».

Учитель: «Первый», «единственный в мире», «уникальный» — все эти звания носят многие изобретения и достижения отечественных атомщиков, и мы по праву гордимся этим.

80 лет назад в Советском Союзе началась эпоха освоения атома — эпоха великих открытий, мужества учёных и технологического прорыва (*презентация к занятию, слайд 3.*) Советские ученые были первыми в мирном использовании энергии атома. В нашей стране в 1954 году начала свою работу первая в мире атомная электростанция в Обнинске, открыв эру мирного использования атома. Первый научный руководитель советского атомного проекта Игорь Васильевич Курчатов и вся его команда ученых, исследователей, инженеров сыграли важную роль в создании первой АЭС.



Россия является мировым лидером в ядерных технологиях. АЭС работают в разных регионах России: от южных областей до Заполярья. В их основе — ядерные реакторы разных конструкций и мощности. Наша страна занимает первое место в мире по обогащению урана, который является сырьем для ядерного топлива.

Вопросы для обсуждения:

- С именами каких советских и российских атомщиков вы знакомы?
- О каких достижениях и проектах в области советской и российской атомной промышленности вы слышали?
- Почему Россия сохраняет лидерство в мирном использовании атомной энергии?
- Какие вызовы стоят нашей страной в области мирного использования атомной энергии?

Ответы обучающихся.

Учитель: Крупнейшее научно-производственное объединение нашей страны, в которое входят передовые предприятия атомной отрасли — это госкорпорация «Росатом». В нее входят и производства самых разных направлений, и научные центры, и атомный ледокольный флот.

Сегодня российские атомщики трудятся не только над тем, чтобы обеспечить страну и мир чистой безуглеродной энергией. Они производят сверхлегкие и сверхпрочные материалы, создают лекарства от неизлечимых болезней, работают над созданием сверхмощных квантовых компьютеров, обеспечивают ядерный щит России, совершенствуют атомные технологии для полетов к далеким планетам и развивают технологии будущего, о которых еще совсем недавно люди могли только мечтать. Давайте посмотрим, какими невероятными проектами сегодня занимается атомная отрасль России.

Учитель организует просмотр **видеоролика «Росатом. Гордость. Вдохновение. Мечта».**



Учитель: Госкорпорация «Росатом» стремится к созданию безопасных и экологичных АЭС, внедряет современные системы безопасности и минимизирует выбросы радиоактивных веществ. Атомная энергетика будущего — это замкнутый топливный цикл и реакторы на быстрых нейтронах (*презентация к занятию, слайд №4*). В мире есть всего два реактора на быстрых нейтронах. Оба находятся на Белоярской АЭС в Свердловской области. В тепловых реакторах нейтроны замедляются, а в реакторах на быстрых нейтронах — нет. Это позволяет использовать для запуска цепной реакции более широкий спектр изотопов, включая такие виды урана и плутония, которые для тепловых реакторов не подходят.

Атомщики по всему миру много лет задумывались над возможностью «дожигания» нептуния и америция. И пока во всем мире только российским учёным удалось первыми претворить эту идею в жизнь. Это уникальная возможность для использования ядерных отходов в качестве топлива: как если бы автомобиль работал не только на бензине, но и на выхлопных газах других машин.

Вопросы для обсуждения:

- Как атомная энергетика помогает бороться с изменением климата и загрязнением окружающей среды?
- Какие технологии, над которыми сегодня работают ученые «Росатома», позволят использовать радиоактивные отходы в качестве сырья для топлива? (*возможный ответ: замкнутый ядерный топливный цикл*)

Ответы обучающихся.

Учитель: Атомные технологии становятся важным элементом национальной идентичности, символом технологического лидерства и научного потенциала России. Атомная отрасль — это не только инновационные технологии, но и люди, благодаря которым свершаются научные открытия, реализуются крупнейшие, в том числе и международные проекты. В «Росатоме»



работают специалисты самых разных профессий (*презентация к занятию, слайд 5*).

Вопрос для обсуждения:

- Какие специалисты, профессии задействованы в атомной отрасли?
- Какие профессии атомной отрасли кажутся вам самыми интересными? Почему?
- Как развитие искусственного интеллекта и робототехники может изменить работу атомщиков?

Ответы обучающихся.

*Учитель организует выполнение **интерактивного задания «Атомный профессионал».***

Учитель: Будущее атомной отрасли России закладывается уже сегодня, а, значит, в ближайшее время мы станем свидетелями прорывных технологий в разных сферах нашей жизни.

В биомедицинской сфере «Росатом» участвует в разработке инновационных методов биофабрикации — создании биоматериалов из клеток человека. Такие технологии открывают новые возможности для трансплантологии и тканевой инженерии. В области космических технологий реализуется проект ядерных космических двигателей, которые обещают сделать длительные межпланетные экспедиции реальностью.

Эти достижения демонстрируют, что атомная отрасль — не только производство энергии, но и основа для инноваций. Атомные технологии улучшают жизнь миллионов людей, являются фундаментом стабильного и экологически безопасного будущего.

Давайте посмотрим интервью с Владиславом Александровичем Парфеновым, который во главе команды ученых разработал уникальную технологию для выращивания кровеносных сосудов прямо из собственных клеток человека!



Учитель организует просмотр видеоролика-интервью с директором Научно-производственного центра медицинских изделий АО «НИИТФА» (Научный дивизион «Росатома»), кандидатом технических наук Владиславом Александровичем Парфеновым.

Вопросы для обсуждения:

- Какие технологии будущего развиваются благодаря атомной отрасли?
- Как атомные технологии могут изменить мир в будущем?
- Какие новые возможности откроются для человечества с развитием атомной промышленности?

Ответы обучающихся.

Учитель организует выполнение **интерактивного задания «Правда или вымысел»**.

Учитель: Если любите точные науки, интересуетесь наукоемким технологиями, хотите приносить пользу и менять мир к лучшему — атомная отрасль может стать вашим будущим. Для успешного развития атомной промышленности требуются не только физики-ядерщики, но и специалисты в области информационных технологий, экологи, врачи, инженеры-конструкторы, программисты, химики, а также переводчики, эксперты по связям с общественностью, менеджеры проектов и другие сотрудники. Ежегодно более 4400 выпускников вузов принимаются на работу в «Росатом», а около 14 000 студентов проходят практику в организациях атомной отрасли.

Вопросы для обсуждения:

- Какие предметы и области знаний важны для специалистов атомной отрасли?
- Как вы думаете, какие профессии в атомной отрасли будут востребованы через 10–15 лет?



- Какие профессии в атомной отрасли заинтересовали вас, почему?

Ответы обучающихся.

Заключительный этап

Учитель: Атомная промышленность — это не только источник чистой энергии, она помогает бороться с изменением климата, спасает человеческие жизни с помощью ядерной медицины, открывать новые горизонты в изучении дальнего космоса, освоении Северного морского пути. Россия, как один из лидеров в этой сфере, демонстрирует, что «мирный атом» решает экономические и экологические задачи, наука и инновации могут эффективно служить прогрессу на благо страны и всего человечества.

Вопросы для обсуждения:

- Почему международное сотрудничество важно для развития мировой атомной энергетики?
- Как атомная промышленность может помочь в решении глобальных проблем, таких как нехватка ресурсов или загрязнение окружающей среды?
- Если бы вы могли задать вопрос ученым-атомщикам, что бы вы хотели узнать об использовании технологий мирного атома и перспективных разработках атомной промышленности?
- Как вы можете участвовать в создании гармоничного будущего, где наука и технология работают во благо каждого из нас?

Ответы обучающихся.

Учитель: Атомная отрасль России — это синтез науки, техники и ответственной работы сотен тысяч людей, делающих нашу жизнь лучше. У каждого из вас есть шанс стать частью этой

важной и перспективной отрасли, если вы любите науку и хотите принести пользу своей стране.

Постразговор

Уважаемые коллеги!

Предлагаем вам и вашим ученикам продолжить знакомство с огромным миром атомных технологий вместе с проектом «Атомный урок». Это не только огромная база знаний и готовых методических материалов, но еще и возможность побывать на Северном полюсе вместе с арктической экспедицией «Ледокол знаний», а также принять участие в других просветительских миссиях «Росатома»! Прямо сейчас в России проходит конкурс «Атомный урок», принять в нем участие может любой педагог – будь то учитель начальных классов или преподаватель колледжа. Для участия необходимо зарегистрироваться на сайте проекта, выбрать понравившийся вам тематический трек в разделе «Материалы занятий» <https://atomlesson.ru/materials>, провести одно или несколько внеурочных занятий и следовать дальнейшим инструкциям! Желаем удачи!

Подробности – на сайте проекта



Что посмотреть

- Сериал «Атом» <https://smotrim.ru/brand/71022>
- Документальный фильм «Путь» <https://smotrim.ru/video/3021156>
- Телешоу «Классная тема!»: Об энергии атома <https://smotrim.ru/video/3006015>



- Телешоу «Классная тема!»: Мирный атом
<https://smotrim.ru/video/2875103>
- Телешоу «Классная тема!»: Просто о сложном
<https://smotrim.ru/video/2668082>

Что посетить

- Музей «АТОМ» — самый крупный в России просветительский комплекс, посвященный истории ядерной эпохи и развитию атомной промышленности страны. Это более 25 тысяч современных научно-популярных квадратных метров знаний, с тремя подземными и четырьмя надземными этажами. Павильон 19, ВДНХ, г. Москва.

Проектная и внеурочная деятельность

- Единый карьерный портал госкорпорации «Росатом» <https://rosatom-career.ru/> - актуальная информация о проектах для школьников и студентов в атомной сфере
- Карта карьерных траекторий — школьники и студенты могут составить свою траекторию развития через карту карьерных траекторий. Она показывает, какие знания и навыки необходимо получить, чтобы расти в выбранной профессии и какие задачи их ожидают в роли молодых специалистов <https://rosatomtalents.team/career-map>
- Научно-просветительский проект «Атомариум» <https://atomarium.ru/>
- Онлайн – лаборатории «Атом – Лаб» <https://атом-лаб.рф/>
- Сетевая инженерная школа «Росатома» - онлайн платформа для массового обучения и подготовки школьников к школьным занятиям, ЕГЭ и олимпиадам <https://rosatomtalents.team/setevaya-shkola>
- «Юниоры Росатома»: <https://rosatomtalents.team/junior>
- Научно-просветительский проект «Ледокол знаний» - международная арктическая экспедиция «Росатома» к Северному полюсу, которая проходит на борту атомного ледокола «50 лет Победы». Отбор в экспедицию проходит



ежегодно, поучаствовать в нем могут школьники 14-16 лет. Во время экспедиции участники встречаются с экспертами атомной отрасли, учеными и популяризаторами науки:
<https://polus.atom.online>