



патриотизм

созидательный труд



МИРНЫЙ АТОМ

ДЕНЬ РАБОТНИКА АТОМНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ФИЗИКА



СЦЕНАРИЙ

занятия «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

для обучающихся 8–9 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: познавательная беседа.

Занятие включает просмотр видеоматериалов и выполнение интерактивных заданий.

Комплект материалов:

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

Этапы занятия

Мотивационно-целевой этап: просмотр видеоролика, беседа.

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

Заключительный этап: беседа.

Мотивационно-целевой этап

*Учитель организует **просмотр и обсуждение видеоролика — анонса с Евгением Егоровым.***

Учитель: Ребята, когда вы слышите слово «атом», какие первые ассоциации у вас возникают (*презентация к занятию, слайд 1*)?

Ответы обучающихся.

Учитель: Сегодня результат «работы» атома окружает нас всюду: дома, в больницах, на заводах и даже в космосе. В атоме



заключается огромная сила, которая ежедневно служит во благо человечества (*презентация к занятию, слайд 2*). В России экологически чистую атомную энергию вырабатывают 11 атомных станций: каждая пятая лампочка в нашей стране горит благодаря атомной энергетике. Но мирный атом — это не только источник энергии. Это ключ к решению глобальных проблем: от чистого воздуха до лечения сложнейших болезней и даже дальних космических полетов. Знаменитый академик и первый научный руководитель советского атомного проекта Игорь Васильевич Курчатов говорил: «Атом не солдат, атом — рабочий» (*презентация к занятию, слайд 3*).

Вопросы для обсуждения:

- Как вы понимаете это высказывание?
- О какой работе атома может идти речь?

Ответы обучающихся.

Учитель: Именно об этом «рабочем» атоме, который строит, лечит, создает и открывает новые горизонты, мы и поговорим сегодня. Мы узнаем, как мирный атом работает на благо человека, почему Россия по праву считается мировым лидером в этой области, какова роль «Росатома» в этом, и над какими перспективными технологиям работают наши инженеры, ученые и специалисты. Как вы думаете, почему атомная отрасль важна для страны?

Основной этап

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

Учитель: Атом — это невидимый, но мощный «работник». Многие страны используют атомную энергию, но именно Россия смогла создать из этого настоящие технологические шедевры, которые вызывают восхищение во всем мире. Итак, с чего всё началось? Первая в мире атомная электростанция появилась



именно в нашей стране — это наш общий технологический прорыв, такой же значимый, как первый полет человека в космос. Он доказал всему миру, что атомная энергия может и должна служить мирным целям. Но на этом история не закончилась, она только началась.

Вопросы для обсуждения:

- Какую роль играет атомная энергетика в России и за рубежом?
- Как «Росатом» способствует международному сотрудничеству в области атомной энергетике?
- Какие вызовы стоят перед атомной отраслью?

Ответы обучающихся.

Учитель: Настоящая сила науки — в будущем, в тех возможностях, которые она открывает (*презентация к занятию, слайд 4*). Давайте теперь представим, на что способен «мирный атом» и как он уже меняет к лучшему жизнь людей в самых разных сферах. Представьте, что у нас есть один очень мощный и универсальный инструмент. Например, многофункциональный строительный нож. Им можно не только резать бумагу, но и открыть банку с краской, зачистить провод, открутить винт. Так и атом — это не просто источник энергии. Это уникальный инструмент, который можно применять в самых неожиданных областях. Давайте ответим на вопрос: На что способен «мирный атом»?

Ответы обучающихся.

Учитель организует выполнение **интерактивного задания «Как работает мирный атом»**.

Учитель: Ребята, крупнейшее научно-производственное объединение нашей страны, в которое входят передовые предприятия атомной отрасли — это госкорпорация «Росатом».



Это 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 мощных 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: Россия имеет уникальные технологии, которых нет больше ни у кого, как, например, атомный ледокольный флот, который помогает развивать Арктику и осваивать Северный морской путь. Строятся уникальные объекты, не имеющие аналогов в мире — плавучая атомная теплоэлектростанция, которая дает свет и тепло в отдаленных уголках страны. Сегодня Россия — партнёр для десятков стран в сооружении современных и безопасных АЭС. С помощью атомных технологий решаются глобальные задачи: от лечения онкологических заболеваний до создания новых материалов и изучения космоса.

Вопрос для обсуждения:

- Как атомные технологии помогают развивать технологии, науку и экономику нашей страны?

Ответы обучающихся.

Учитель: Давайте подробнее остановимся на ключевых направлениях, которые вдохновляют ученых по всему миру. Современная атомная отрасль — это не только про электричество



(презентация к занятию, слайд 5). Госкорпорация «Росатом» является одним из ключевых участников национального проекта «Экологическое благополучие». «Росатом» продолжает создавать сеть экологических технопарков для эффективной и безопасной утилизации отходов производства и потребления. А еще в составе федерального проекта «Генеральная уборка» «Росатом» ликвидирует крупнейшие объекты накопленного экологического вреда, например, полигон промышленных отходов «Красный бор» в Ленинградской области и бывший завод «Усольехимпром» в Иркутской области.

Вопросы для обсуждения:

- Как атомная отрасль помогает решать экологические проблемы?
- Какие технологии используются для снижения углеродного следа и борьбы с изменением климата?

Ответы обучающихся.

Учитель: А ещё атомные технологии — это развитие медицины *(презентация к занятию, слайд 6)*. Многие из вас слышали слово «радиация» и сразу возникают ассоциации с опасностью. Но в медицине радиоактивные изотопы — это важный инструмент. Их используют для ранней диагностики онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний (ОФЭКТ/ПЭТ-сканирование). С помощью изотопов врачи могут обнаружить заболевание на самой ранней стадии и точно направить лечение именно на больные клетки, не затрагивая здоровые.

А ещё ученые «Росатома» работают над технологией, которая позволит выращивать эквиваленты человеческих органов прямо из клеток самого пациента. Представьте: больше не нужно будет ждать донора для пересадки сердечного клапана, щитовидной железы или печени.

Давайте посмотрим интервью с Владиславом Александровичем Парфеновым, который во главе команды ученых разработал эту уникальную технологию.



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 достижения российских ученых в сфере медицины и биотехнологий меняют жизнь людей и помогают сохранить здоровье?

Ответы обучающихся.

Учитель: В космосе многие земные технологии получения энергии не работают. Например, солнечные батареи бесполезны на Марсе, где пылевые бури длятся месяцами, или в дальнем космосе, куда почти не доходит солнечный свет. Поэтому для длительных межпланетных миссий и баз на других планетах нужны другие источники энергии. Сейчас в нашей стране идет работа над федеральным проектом «Космический атом». Он объединяет атомные и космические технологии. Его цель — создать постоянные источники энергии в космосе, развернуть энергетическую инфраструктуру на других планетах и сделать дальние космические полёты человека не мечтой, а реальностью.

Вопросы для обсуждения:

- Какими качествами и знаниями должны обладать ученые, разрабатывающие ядерные космические установки?

Ответы обучающихся.

Учитель: Давайте снова заглянем в будущее (*презентация к занятию, слайд 7*)! Что если я скажу вам, что атомная энергия может решить самые сложные проблемы человечества? Сегодня мы поговорим о проектах, которые сейчас кажутся фантастикой, но скоро станут реальностью. Представьте: учёные со всего мира



строят огромный реактор, который будет работать по тому же принципу, что и Солнце! Это проект международного термоядерного реактора ИТЭР. Вместо деления атомов здесь будет происходить их слияние — термоядерный синтез. Такой источник энергии практически неисчерпаем и безопасен! Кстати, российские атомщики вносят весомый вклад в этот проект, на различных предприятиях нашей страны производятся ключевые компоненты и системы будущей мега-установки.

Вопросы для обсуждения:

- Почему страны по всему миру вкладывают огромные ресурсы в такие проекты, как ИТЭР?
- Какая из атомных технологий кажется вам самой важной для человечества? Почему?
- Как атомные технологии могут изменить нашу повседневную жизнь через 30 лет?

Ответы обучающихся.

Учитель: Мы выяснили, что атомные технологии — это не только наше прошлое и настоящее, но и ключ к будущему. Давайте подумаем, кто всё это создаёт (*презентация к занятию, слайд 8*)?

Вопросы для обсуждения:

- Кто превращает смелые идеи в реальные проекты — будь то энергоустановки, новые методы диагностики в медицине или сверхпрочные и сверхлёгкие материалы?
- Специалисты каких профессий сегодня нужны атомной отрасли, чтобы продолжать развивать все эти направления — от космоса до медицины?

Ответы обучающихся.

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



Учитель: Атомные технологии — это наше завтра! Это мир, где у человечества будет достаточно энергии, где мы вылечим рак и полетим к звёздам. И кто знает, может быть, именно вы станете теми, кто воплотит эти мечты в жизнь!

Заключительный этап

Учитель: Ребята, сегодня мы совершили удивительное путешествие в мир атомных технологий. Увидели, как атомная промышленность России стала не просто источником энергии, а настоящим мостом между наукой и прогрессом всего человечества. От первых в мире атомных станций и ледоколов до термоядерных энергоустановок и квантовых компьютеров — наша страна продолжает быть мировым лидером, открывающим новые возможности для всего человечества.

Но важно помнить, что развитие атомных технологий — это не только наука и технологии. Это еще и ответственность. Ответственность ученых, которые делают открытия. Ответственность инженеров, которые обеспечивают безопасность. И наша ответственность — как будущих специалистов и просто граждан — за то, каким будет наше завтра.

Вопросы для обсуждения:

- Какие интересные факты использования атомных технологий вы сегодня узнали?
- Какие профессии атомной отрасли кажутся вам наиболее перспективными?
- Как вы думаете, является работа таких ученых творческой?
- Если бы вам предложили разработать социальный проект, связанный с атомной энергетикой, что бы вы предложили?

Ответы обучающихся.

Учитель: Ваши идеи и интерес к этой теме показывают, что будущее атомной отрасли — в надежных руках. Возможно, именно кто-то из вас через несколько лет будет работать



над новым реактором, создавать лекарства на основе изотопов или разрабатывать космические корабли с ядерными энергоустановками. Помните: именно от вашего выбора, вашего стремления к знаниям и вашей ответственности зависит, каким будет завтрашний день — не только нашей страны, но и всего человечества.

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>
- Энциклопедия Росатома: <https://myatom.ru/%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0/#atomoteka-encyclopedia>
- Онлайн-игры про атомную отрасль: <https://myatom.ru/%d0%b0%d1%82%d0%be%d0%bc%d0%be%d1%82%d0%b5%d0%ba%d0%b0/>

Что почитать

- Костюков Л. «Хочу стать атомщиком» https://docs.atomlesson.ru/Atomshchik_Blok_2023_v1.pdf

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



- Научно-просветительский проект «Атомариум»
https://vk.com/atomarium_ru <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>
- 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 «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>