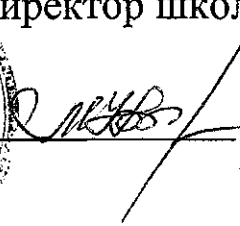


МБОУ «СОШ № 5 ст. Зеленчукской»

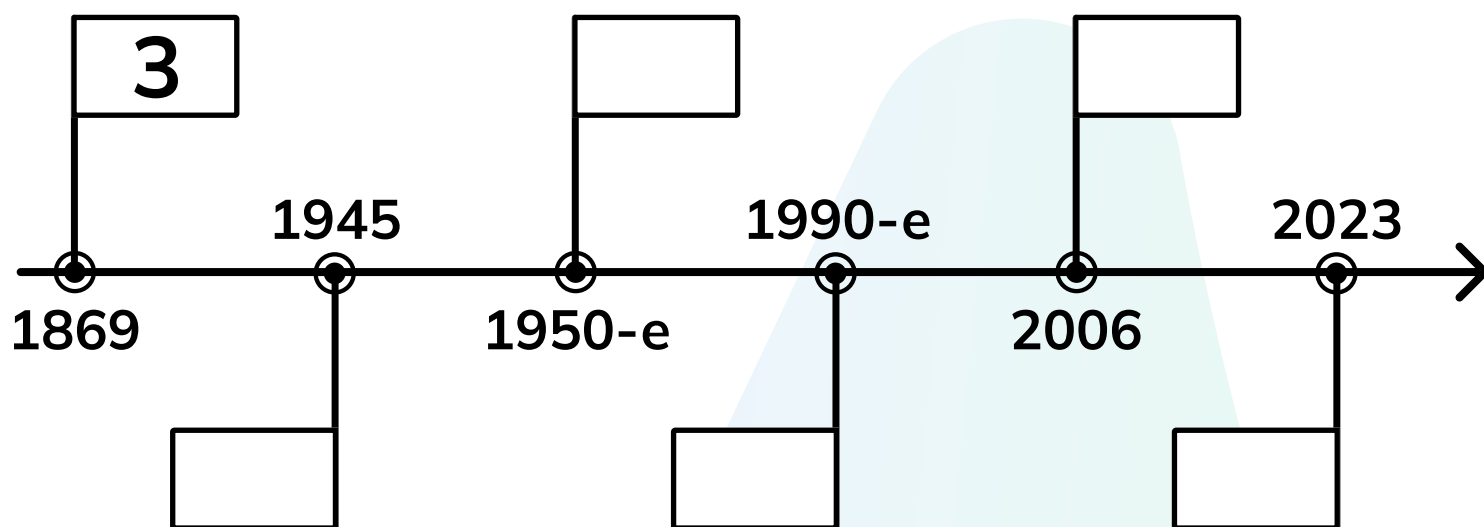
Утверждаю
директор школы



 Мелешко Н.А.

Методические материалы по уроку «Россия - мои горизонты»

18.01.2024



1. Построена первая в мире атомная электростанция, вокруг которой разрастается наукоград Обнинск (1954). Спущен на воду первый в мире атомный ледокол «Ленин» (1957). Отечественные учёные первыми в мире научились использовать энергию атома в мирных целях.

2. К сегодняшнему дню введён в строй 21 энергоблок АЭС в России и за рубежом. Установлен рекорд Северного морского пути, перевезено 36 миллионов тонн грузов.

3. Д. И. Менделеев создаёт периодическую таблицу элементов, где предсказывает существование ещё не открытых элементов. Появление таблицы становится стимулом к новым исследованиям. Уже к концу века открыто явление радиоактивности.

4. Перемены в стране приводят к угрозе полностью потерять атомную энергетику. Полностью остановлено сооружение 12 атомных энергоблоков.

5. 20 августа победного года — День рождения атомной промышленности. Созданы Специальный комитет при Государственном комитете обороны и Первое главное управление.

6. Утверждена программа массового развития атомного энергопромышленного комплекса в России. Начинается массовое строительство АЭС.



Добыча и переработка урановой руды

- Шахтёр-уранщик
- Промышленный эколог

Производство ядерного топлива

- Специалист в области учёта и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики
- Инженер по ядерной физике

Производство электроэнергии на АЭС

- Специалист по обслуживанию и ремонту оборудования атомных электростанций
- Инженер по строительству атомных электростанций

Переработка отработанного ядерного топлива

- Оператор хранилища отработанного ядерного топлива
- Инженер по работе с радиоактивными отходами и отработанным ядерным топливом



Добыча и переработка урановой руды (очистка от примесей и её концентрирование)

Топливный цикл начинается с добывающего производства — уранового рудника, где добывается урановая руда. Она содержит различные металлы, поэтому, чтобы использовать её, руду очищают от примесей — получают урановый концентрат (так называемый «жёлтый кек»), который направляется на обогащение.

Производство ядерного топлива

Обогащённый уран нужен для получения порошка диоксида урана, который, в свою очередь, служит сырьём для изготовления топливных таблеток размером в несколько сантиметров. Таблетки входят в состав тепловыделяющих сборок. Топливо загружается в реактор и используется там в течение нескольких лет.

Производство электроэнергии на АЭС

Атомная электростанция — целый комплекс сложных систем, устройств, оборудования и сооружений для производства электрической энергии. Наличие ядерного реактора отличает АЭС от других электростанций. На АЭС происходят три взаимных преобразования форм энергии: ядерная энергия переходит в тепловую, тепловая — в механическую, механическая преобразуется в электрическую.

Переработка отработанного топлива

На этом этапе отработанное топливо извлекается из реактора, охлаждается в специальных бассейнах выдержки и отправляется на специальные предприятия для переработки.

Справочник профессий

Шахтёр-уранщик

Этот специалист участвует в самых разных работах по добыче полезных ископаемых, в данном случае, урановой руды. Он часто трудится в сложных условиях, ему нужна хорошая физическая подготовка и выносливость. В зависимости от квалификации, шахтёр может также заниматься проектированием оборудования, контролем за процессами добычи.

Промышленный эколог

Этот специалист следит за тем, чтобы радиационная обстановка на предприятии была в норме и не превышала допустимые нормативы. Его главная цель — сделать добычу полезных ископаемых или работу станции безопасной для всех, кто там трудится. Он также отвечает за то, чтобы работа предприятия не вредила природе.

Инженер по работе с радиоактивными отходами и отработанным ядерным топливом

Этот специалист организует, налаживает и контролирует все работы, связанные с отработанным ядерным топливом. Сюда входит, например, перезарядка реакторов, приёмка, хранение и перемещение радиоактивных отходов.

Специалист в области учёта и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики

Этот специалист обеспечивает ядерную безопасность на атомных станциях. Его задача — учёт и контроль ядерных материалов. Он также принимает необходимые меры в условиях аварийной обстановки и нештатных ситуаций.

Инженер по строительству атомных электростанций

Этот специалист готовит документы по строящимся АЭС, а затем контролирует процесс возведения атомных электростанций: планирует и организует все работы на площадке. Его главная цель — чтобы АЭС была безопасной, качественной и построенной точно в срок.

Оператор хранилища отработанного ядерного топлива

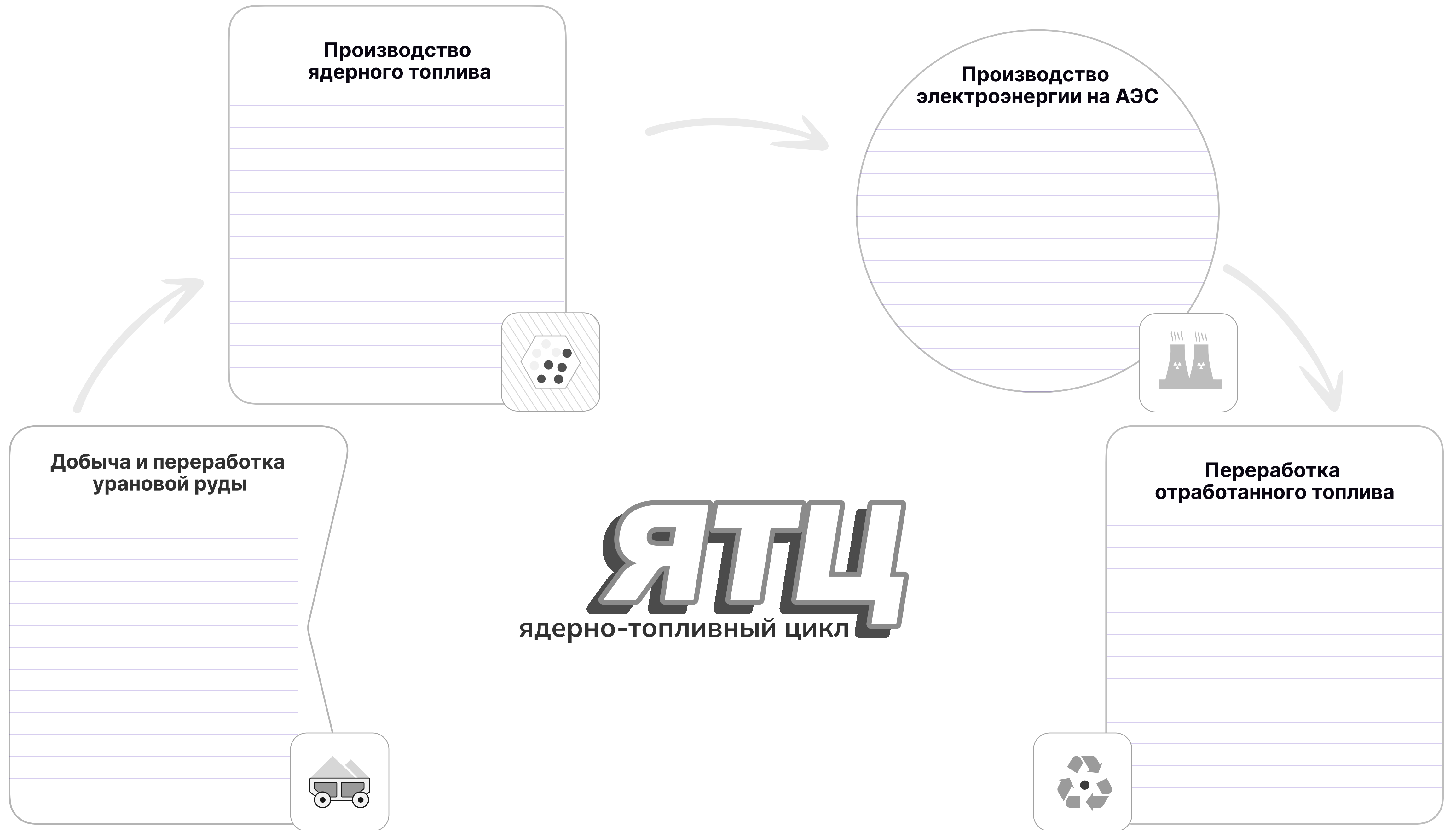
Он занимается всеми операциями с отработанным ядерным топливом, включая его транспортировку и погрузку, следит за правильной работой хранилища отработанного ядерного топлива и отвечает за то, чтобы все процессы были выполнены качественно и строго по регламенту.

Инженер по ядерной физике

Этот специалист занимается проблемами обогащения ядерной энергии и эффективной утилизации радиоактивных отходов. Вместе с физиками-атомщиками он изучает строение атомов и ядер, а на атомной электростанции занимается эксплуатацией, обслуживанием и контролем за современным оборудованием. А ещё он может работать в сфере медицины с приборами ионизирующей радиации, разрабатывать новые материалы или заниматься вопросами экологии.

Специалист по обслуживанию и ремонту оборудования атомных электростанций

Этот специалист следит за тем, чтобы оборудование на АЭС работало без сбоев. Он знает, как устранить любые неполадки, починить или заменить то, что не работает.





МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

БУДУЩЕЕ

или

РЕАЛЬНОСТЬ



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Россия — один из мировых лидеров по количеству энергоблоков, сооружаемых не только в России, но и за рубежом.

РЕАЛЬНОСТЬ

БУДУЩЕЕ



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

РЕАЛЬНОСТЬ

**Все проекты соответствуют
современным международным
требованиям и рекомендациям.**



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**Самый современный и мощный
на планете многоцелевой быстрый
исследовательский реактор (МБИР)
строится в России.**

РЕАЛЬНОСТЬ

БУДУЩЕЕ



РЕАЛЬНОСТЬ

Новую ядерную энергетику не построить без науки. Учёным для этого нужны современные исследовательские реакторы, а в мире их немного. Россия уже сейчас создаёт самую современную исследовательскую площадку для всего «атомного мира» в городе Димитровграде Ульяновской области на базе Государственного научного центра.



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

40% вырабатываемой энергии в России приходится на АЭС.

РЕАЛЬНОСТЬ

БУДУЩЕЕ



БУДУЩЕЕ

Пока что на АЭС приходится 20% энергии в России. Однако стоит задача довести долю АЭС в общем энергобалансе до 25% к 2045 году. До 2035 года в России построят 16 атомных блоков.



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**Ядерная энергия помогает учёным
установить точный возраст
археологических находок.**

РЕАЛЬНОСТЬ

БУДУЩЕЕ



РЕАЛЬНОСТЬ

В археологии ядерные методы помогают установить точный состав артефактов и их происхождение, а ещё они могут продлить жизнь памятникам культуры.



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**В России уже выпускается 25
наименований радиофармпрепаратов.**

РЕАЛЬНОСТЬ

БУДУЩЕЕ



БУДУЩЕЕ

Радиоактивные элементы уже помогают быстро поставить точный диагноз, подобрать лечение и спасти множество жизней. Такое количество радиофармпрепаратов планируется выпускать к 2025 году, а пока что их 11.



МИНИ-ИГРА

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**АЭС — поставщик не только энергии,
но и необходимой для жизни
человечества пресной воды.**

РЕАЛЬНОСТЬ

БУДУЩЕЕ



РЕАЛЬНОСТЬ

На Земле очень мало пресной воды, зато морской — в избытке. При работе атомных станций образуется огромное количество горячего пара. Использовать его для опреснения воды, а энергию турбин для работы систем очистки — эффективно и экономически выгодно. Такие технологии уже используются, сейчас идут работы над их массовым воплощением в жизнь.

Здесь я могу стать:

Чтобы работать в атомной промышленности, нужно...

Атомная промышленность — это...

**РОССИЯ
АТОМНАЯ**



Достижения отрасли, которые запомнились больше всего...

