



## РОССИЯ — МИРОВОЙ ЛИДЕР АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

### АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

Сценарий занятия

3-4 класс

## Уважаемый педагог!

Перед Вами методические материалы, разработанные в рамках Всероссийского «Атомного урока» специально для федерального проекта «Разговоры о важном». Они помогут рассказать школьникам об Арктике, об уникальной транспортной артерии – Северном морском пути, а также о важности развития атомных технологий.

Всероссийский «Атомный урок» – ежегодный проект просветительской программы Homo Science ([www.homo-science.ru](http://www.homo-science.ru)), организованной при поддержке Госкорпорации «Росатом». Целью просветительской программы Homo Science является популяризация науки, технологий и достижений в сфере атомной промышленности, а также формирование позитивного образа современного ученого.

Проект «Атомный урок» создан для активных педагогов, которые хотят развивать себя и своих учеников с 5 по 11 класс в рамках урочной и внеурочной деятельности. Общедоступные материалы проекта «Атомный урок» разработаны специалистами ведущих учебных заведений страны таким образом, чтобы любой педагог смог рассказать школьникам в простой форме о «сложном» – ядерной энергетике и современных атомных технологиях. Полученные знания школьники закрепляют в игровой форме в процессе обсуждения темы, что позволяет им лучше усвоить и понять новый материал.

Ежегодно в рамках проекта «Атомный урок» среди педагогов проводится просветительский конкурс «Атомный урок X Ледокол знаний», который нацелен на повышение профессиональных навыков. Самый активный педагог и один из его учеников получают возможность принять участие в просветительской экспедиции на Северный полюс на атомном ледоколе летом 2023 года.

Подробности на [www.atomlesson.ru](http://www.atomlesson.ru)

**В добрый путь!**

## РОССИЯ – МИРОВОЙ ЛИДЕР АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

---

### АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

**Цель занятия:** знакомство младших школьников с особенностями российской Арктики и значением Северного морского пути, формирование чувства гордости за свою страну и соотечественников.

**Формирующиеся ценности:** любовь к Родине, развитие, естественно-научное знание.

### Планируемые результаты

**Личностные:** формирование ценностного отношения к многообразию и красоте природы Родины; формирование гражданской идентичности на примере исследователей Арктики; развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками; формирование бережного отношения к природным богатствам страны.

**Предметные:** представление о природных особенностях Арктики; представление о Северном морском пути, его расположении и назначении; первичные представления об атомном ледокольном флоте.

**Метапредметные:** участие в коллективном диалоге; работа в группе; овладение базовыми понятиями по теме.

**Продолжительность занятия:** 30 минут.

**Рекомендуемая форма занятия:** эвристическая беседа. Занятие предполагает использование презентационных материалов, включает в себя анализ информации и работу в группах.

#### Комплект материалов:

- сценарий
- методические рекомендации
- комплект интерактивных заданий
- презентационные материалы

## Содержательные блоки занятия

### Часть 1. Мотивационная

Занятие начинается с погружения в игровой сюжет. В ходе беседы обучающиеся готовятся к погружению в основную тему занятия.

### Часть 2. Основная

Беседа о природных условиях Арктики, ее обитателях. Особенности транспортного сообщения, значение Северного морского пути. Знакомство с российским атомным ледокольным флотом.

### Часть 3. Заключение

Подведение итогов: рефлексия. Обучающиеся узнали о природе и значении российской Арктики, о расположении и использовании Северного морского пути.

## СЦЕНАРИЙ ЗАНЯТИЯ

### Часть 1. Мотивационная (до 5 минут)

*Перед началом занятия обучающиеся получают карточку с изображением одного из ледоколов («Вайгач», «50 лет Победы», «Ямал», «Таймыр», «Арктика», «Сибирь»). Таким образом формируется 6 команд, по которым дети распределяются для участия в занятии.*

#### Слайд 1

*Прослушивание «Песенки о медведях (Где-то на белом свете)»*

Где-то на белом свете, там, где всегда мороз,  
Трутся спиной медведи о земную ось.  
Мимо плывут столетья, спят подо льдом моря,  
Трутся об ось медведи, вертится Земля.

(А. Ведищева)

**Учитель:** Как вы думаете, что это за место и где оно находится?

*Ответы обучающихся*

#### Слайд 2

**Учитель:** Правильно, ребята. Эта песня про Арктику. Именно там живут белые медведи и зима длится почти весь год. Сегодня нам предстоит узнать

больше об этом удивительном крае.

Для этого сегодня нам предстоит стать корреспондентами научного журнала «Арктика сегодня» и отправится в экспедицию на самый север нашей страны. Чтобы выпуск нашего журнала получился интересным и разнообразным, мы разделимся на 6 команд, участники каждой из которых получили на входе билет на одно и то же судно. У каждой команды корреспондентов будет свое задание:

- Группа «Вайгач»: собрать всю информацию о климате Арктики и рассказать о нем;
- Группа «50 лет Победы»: собрать всю информацию о местоположении Арктики и рассказать о ней;
- Группа «Ямал»: собрать всю информацию о животном мире (фауне) Арктики и рассказать о нем;
- Группа «Таймыр»: собрать всю информацию о растительном мире (флоре) Арктики и рассказать о нем;
- Группа «Арктика»: собрать всю информацию о Северном морском пути и рассказать о нем;
- Группа «Сибирь»: собрать всю информацию об атомных ледоколах и рассказать о них.

У каждой группы уже есть план статьи, который нужно будет дополнить сведениями, которые вы будете получать в ходе нашей экспедиции, а также иллюстрациями.

Каждый корреспондент должен стараться записать как можно скорее и при этом разборчиво максимум информации, касающейся своей задачи. Для этого у каждого корреспондента есть ручка (карандаш) и бумага для записей и пометок.

## Часть 2. Основная (до 20 минут)

### Слайд 3

**Учитель:** Посмотрите на карту. Каким цветом обозначена арктическая зона на карте? Что вы можете рассказать по карте об Арктике?

*Ответы обучающихся*

**Учитель:** Верно, ребята. Это самая северная и достаточно обширная территория нашей страны, которая занимает около 18% всей территории России.

#### Слайд 4

**Учитель:** Большая часть территории Арктики устлана ледниками. Толщина вечной мерзлоты в Арктике может достигать полутора тысяч метров. Океан здесь покрыт льдами толщиной до пяти метров. Эта ледяная шапка отражает большую часть солнечных лучей и не дает планете перегреваться, поэтому Арктику прозвали «холодильником» Земли.

Зима в Арктике длится 9 месяцев, а лето – около двух недель. Зима в Арктике самая холодная, суровая и снежная во всей России. Бушует пурга, и температура опускается до минус 50 градусов.

#### Слайд 5

##### Задание

**Учитель:** Давайте вместе посмотрим на градусник. Какую температуру он показывает?

*На градуснике температура -71,2 С*

**Учитель:** Это самая низкая температура, зарегистрированная в Якутии. При очень низких температурах даже дыхание человека начинает звучать, как будто пересыпают мешок с зерном. Местные жители называют это явление «шепотом звезд».

А как вы думаете, много ли видов животных способны жить здесь в таких условиях? Ведь они не могут, как человек, построить себе отапливаемые дома, сшить теплую одежду. Давайте проверим вместе!

##### Задание

**Учитель:** Перед вами карточки с различными животными, птицами и морскими обитателями. Тех из них, кто по вашему мнению живет в Арктике, нужно разместить на карточке с картой севера России.

*На карточках изображены: полярный медведь, тюлень, ящерица, кит, альбатрос, пингвин, северный олень, лось, дельфин, песец.*

#### Слайд 6

**Учитель:** Несмотря на холод и суровые ветра, в Арктике можно встретить много удивительных зверей. Как вы думаете, что помогает животным и птицам выживать в холода?

*Примерные ответы детей: теплые и толстые шкуры, слой жира и др.*

**Учитель:** Все полярные жители, каждый по-своему, приспособились к суровым условиям жизни: белые медведи обзавелись теплым мехом, а самцы нарвалов – гигантским зубом, с помощью которого они могут пробивать лед, образуя отдушины для дыхания. Это очень важное умение, ведь льдами покрыта практически вся Арктика.

### Слайд 7

**Учитель:** Но и растительность тут тоже есть, пусть и карликовая, – кустарники, травы, мхи и лишайники. Они выглядят, как обычные, но более мелкие. Деревья отсутствуют, но в более теплой части встречаются кусты высотой до 2 метров. Мох и лишайники довольно плотные и толстые, трава бывает высотой по пояс. На самом севере, где раскинулась арктическая пустыня. Выживают только самые простые и выносливые растения: мох, лишайник, временами пробиваются морозостойкие травянистые виды, например, полярный мак.

Несмотря на суровые условия арктических земель, их продолжают осваивать. Особенно потому, что это крупнейший район по добыче нефти, алмазов и золота. Край богат железными рудами и углем, пушниной и лесом. Много отважных первопроходцев, талантливых ученых, смелых и трудолюбивых людей посвятили свои жизни изучению русской Арктики, ее развитию: строительству городов и дорог, разведке полезных ископаемых, прокладке безопасных маршрутов в бесконечной снежной пустыне.

Еще в XVI веке начали создаваться проекты по поиску водного пути вдоль северных берегов к Тихому океану. Со временем такой путь был найден. Слышали ли вы что-нибудь о нем и его появлении?

*Ответы обучающихся*

### Слайд 8

**Учитель:** Этот путь получил название Северного морского пути. Семен Дежнев и Витус Беринг – это путешественники, которые в разные годы первыми исследовали Северный морской путь. Витус Беринг первый в мире показал, что из Северного Ледовитого океана можно попасть в Тихий через пролив. За это в честь Витуса Беринга пролив и назвали Беринговым. В дальнейшем свои имена в освоение Северного морского пути вписали такие исследователи, как Георгий Седов, Фердинанд Врангель, Отто Шмидт, Степан Макаров, Георгий Брусилов.

Сейчас это кратчайший морской путь между Европейской частью России

и Дальним Востоком, главная морская арктическая артерия нашей страны. Северный морской путь обеспечивает освоение региона Арктики и международную торговлю.

Как вы думаете, на каком судне мы можем проплыть по Северному морскому пути?

*Примерные ответы детей: на очень крепком судне; на судне, которое может везти большое количество запасов для команды.*

## Слайд 9

**Учитель:** Для прохождения ледяного арктического покрова нужны мощные и прочные суда, которые выдержат давление льдов и способны пробиться через толщу льда. Такие суда называют ледоколами. Первые северные экспедиции совершались на простых деревянных парусных судах и были очень сложны и опасны. С развитием технологий стали появляться особые суда – ледоколы, способные проходить сквозь толщи льда. Ледоколы сначала работали на паровых двигателях. Потом появились дизель-электрические ледоколы и атомные ледоколы.

Основная часть атомного ледокола – атомный реактор, который дает судну энергию для движения. По какому принципу работает атомный реактор?

Всё, что мы наблюдаем вокруг, состоит из атомов. Их устройство достаточно простое. В центре атома есть ядро, а вокруг него – электроны.

В недрах Земли содержится редкий металл – уран. В 30-е годы XX столетия исследованиями ученых-физиков разных стран было установлено, что под воздействием нейтронов ядра урана способны распадаться с высвобождением огромной энергии.

Этот принцип получения энергии при распаде ядра вещества и положен в основу работы атомного реактора на атомном ледоколе.

В результате атомные ледоколы во много раз мощнее других, они могут работать без дозаправки чуть более пяти лет, а ледоколам, которые работают на обычном топливе, хватает горючего всего на пару месяцев. Кроме того, атомные ледоколы, в отличие от дизельных, не наносят вреда хрупкой арктической природе. След атомного ледокола – это только облако пара.

Сейчас в нашей стране, благодаря выдающимся ученым, инженерам-конструкторам и судостроителям, есть самые мощные атомные ледоколы и единственный в мире атомный ледокольный флот, в состав которого входят суда «50 лет Победы», «Ямал», «Вайгач», «Таймыр», «Арктика» и «Сибирь»,



а также атомный контейнеровоз «Севморпуть» (единственное в мире грузовое судно с ядерной энергетической установкой). Именно их именами названы сейчас ваши команды.

#### Слайд 10

**Учитель:** Ледокол «Ямал», наверно, самый фотогеничный – на носу у него «зубастая» улыбка. Появилась она еще в 1994 году «шутки ради» за несколько дней до круизного рейса. Помощники капитана предложили капитану идею, а тот был настолько погружен в подготовку к рейсу, что, не особо вникая, разрешил. Пассажирам акулья улыбка страшно понравилась, фотографии разошлись по всему миру. И в следующем контракте на круиз было четко прописано, что везти должен «Зубастый Ямал».

#### Слайд 11

**Учитель:** Атомный ледокол «50 лет Победы» очень похож на ледокол «Ямал», ведь они построены по одному проекту. У этого ледокола есть важная особенность – 10-метровый экологический отсек, где перерабатываются все отходы.

С 2013 года «50 лет Победы» также используется как круизный лайнер для путешествий к Северному полюсу. Для пассажиров на ледоколе есть ресторан, музыкальный салон и кормовой салон, где смотрят кино. В октябре 2013 года этот ледокол участвовал в эстафете олимпийского огня.

#### Слайд 12 и 13

**Учитель:** Ледоколы «Таймыр» и «Вайгач» могут водить суда по Енисейскому заливу и низовьям реки Енисей круглый год, так как им, по сравнению с другими ледоколами, нужна меньшая глубина для плавания.

#### Слайд 14

**Учитель:** Атомный контейнеровоз «Севморпуть» был построен в 1988 году. С момента подъема флага и начала работ контейнеровоз «Севморпуть» прошел 302000 миль, перевез более 1,5 миллионов тонн грузов, осуществив за это время всего лишь одну перезарядку ядерного реактора.

#### Слайд 15 и 16

**Учитель:** Ледоколы проекта 22220 – новый класс универсальных атом-

ных ледоколов. Ледоколы этого класса могут использоваться и в арктических водах в дрейфующем льду, и в руслах полярных рек. Первое судно такого типа – головной универсальный атомный ледокол «Арктика» – отправилось в первое плавание в 2020 году.

В 2021 году к нему присоединился самый мощный универсальный атомный ледокол «Сибирь». В 2022 году к ним присоединится атомный ледокол «Урал». Линейка атомных ледоколов проекта 22220 расширяется, к 2027 году планируется спуск на воду еще нескольких судов. Они больше, шире и мощнее своих предшественников. Ширина для ледокола – важный параметр, так как от него зависит ширина прокладываемого канала, по которому за ним могут идти другие суда.

Как вы думаете, какие задачи выполняют атомные ледоколы в Северном Ледовитом океане?

*Ответы обучающихся*

**Учитель:** Основные задачи ледокольного флота — это прокладка канала для других судов, спасение судов, застрявших во льдах Арктики, а еще изучение Арктики и Северного Ледовитого океана.

А наша экспедиция подходит к завершению. Сейчас командам нужно подготовить свои записи к публикации в газете. Давайте дополним их нужной информацией, рисунками и разместим в нашем общем выпуске журнала «Арктика сегодня». Не забудьте указать имена авторов.

*Обучающиеся дополняют свои записи, а затем размещают на общем развороте журнала (большом листе ватмана). В дальнейшем этот журнал можно разместить на информационных стендах школы.*

### Часть 3. Заключительная (5-7 минут)

#### Слайд 17

**Учитель:** Сегодня вы познакомились с самой северной точкой нашей страны – Арктикой. Она богата не только снегами и трескучими морозами, но и людьми, которые посвящают свою жизнь развитию этого края.

Как вы думаете, почему для нашей страны так важен этот регион?

*Ответы обучающихся*

#### Слайд 18

**Учитель:** В завершение нашей встречи предлагаю ответить на вопросы викторины.

## Викторина



**РОССИЯ — МИРОВОЙ ЛИДЕР АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

---

**АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ  
РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ**