



РОССИЙСКАЯ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА

2025

Мурманск

**РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ
«Северный морской путь»**

*Базовая категория
Начальная возрастная группа*

Оглавление

<u>ВВЕДЕНИЕ.....</u>	<u>2</u>
<u>1. ЗАДАЧИ ДЛЯ РОБОТА ОСНОВНОЙ НАЧАЛЬНОЙ КАТЕГОРИИ</u>	<u>3</u>
1.1. ФАУНА СЕВЕРА.....	3
1.2. ИНЖЕНЕР.....	3
1.3. МАЯК	4
1.4. АККУМУЛЯТОР.....	5
1.5. ГРУЗЫ	5
1.6. УМКА	6
1.7. ЛЕДОКОЛ	7
1.8. ЭРУДИТ	7
<u>2. ИГРОВЫЕ ОБЪЕКТЫ, РАСПОЛОЖЕНИЕ</u>	<u>8</u>
<u>3. ТАБЛИЦА ПОДСЧЕТА БАЛЛОВ</u>	<u>10</u>
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</u>	<u>11</u>
Таблица соответствия. Маяки и порты Северного Морского Пути	11
<u>АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ.....</u>	<u>18</u>

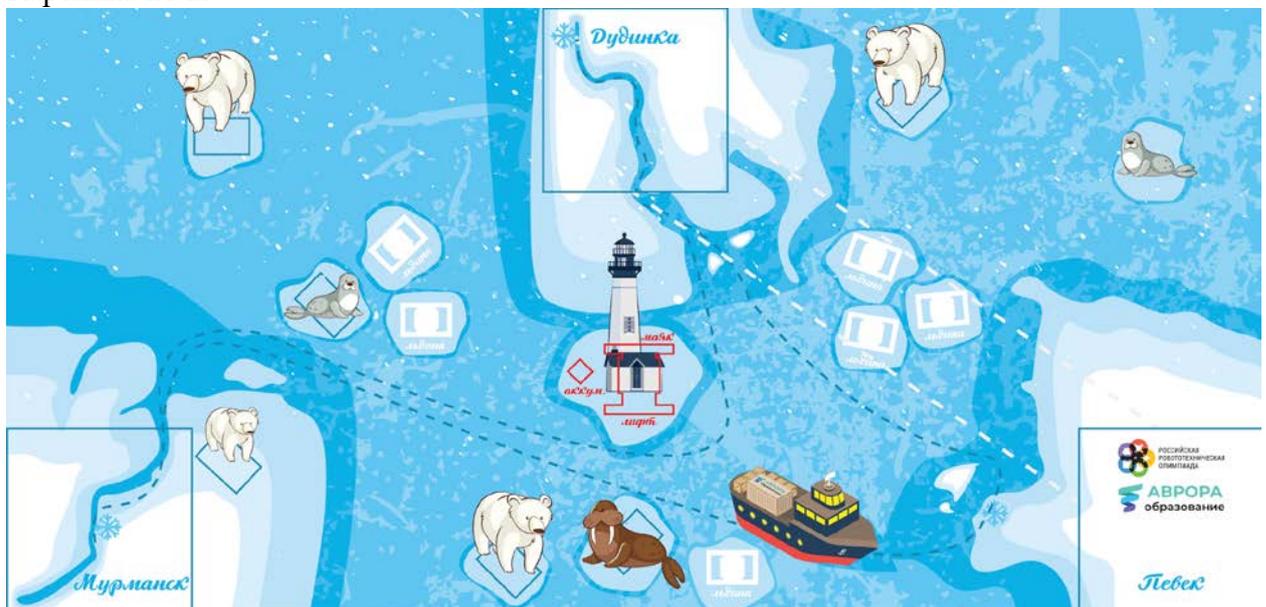
Введение

Правила проведения категории описаны в Основных правилах «базовой категории начальной возрастной группы "АВРОРА Образование"».

Группа молодых исследователей, вооруженных самыми современными технологиями и роботами, отправляется в экспедицию по Северному морскому пути. Их цель — исследовать новые маршруты, собрать данные о климатических изменениях и помочь выполнить поставленные перед учеными задачи.

Задача оказывается не такой простой, как кажется на первый взгляд. Ледяные глыбы, скрытые подводные течения и непредсказуемая погода делают путешествие опасным. Но мы верим, что ваша команда преодолит сложности и выполнит все задачи! В добрый путь!

Картинка поля



1. Задачи для работа основной начальной категории

1.1. Фауна севера

Фауна Севера включает в себя множество уникальных животных, приспособленных к суровым климатическим условиям. Эти животные обладают уникальными возможностями, позволяющими им выживать в экстремально низких температурах. В северных регионах также обитают разнообразные виды птиц, включая полярных сов и гагар, которые гнездятся в тундре и на побережьях Северного Ледовитого океана.

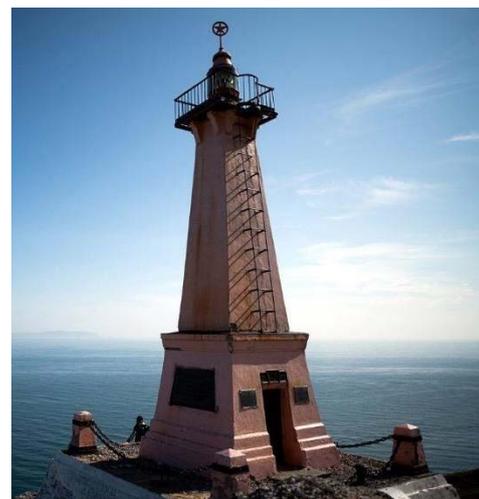
Ваш робот-ледокол должен пройти по Северному морскому пути, преодолевая все преграды и опасности. Однако, важно соблюдать экологическую безопасность и не нарушать природные ареалы обитания моржей и морских котиков. *Задача выполнена*, если льдины, окружающие ареалы обитания моржей и морских котиков, не сдвинуты. (*) (Смотри таблицу подсчета баллов).

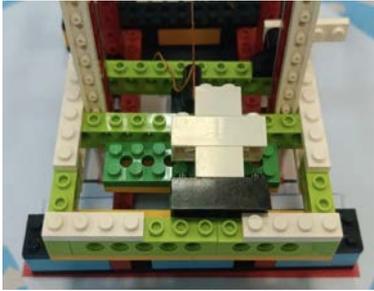
	
<p>Все льдины морских котиков и моржей не сдвинуты со своих мест. Таких мест на поле несколько. По 2 балла за каждую льдину.</p>	<p>Льдины сдвинуты. 0 баллов.</p>

1.2. Инженер

Первые маяки на Северном Морском пути появились в 30-е годы прошлого века после героического сквозного прохода ледокольного парохода «Александра Сибирякова». Теперь все маяки автоматические и автономные, но даже им иногда требуется проверка.

Ваш робот должен выполнить важную миссию: доставить инженера из порта Певек на маяк для обслуживания и проверки его работоспособности. Этот маяк является ключевым навигационным объектом в суровых условиях Арктики, и его исправность имеет критическое значение для безопасности мореплавания. *Задача выполнена*, если инженер находится на площадке маяка или в кабине лифта(**) (Смотри таблицу подсчета баллов).



		
<p>Инженер полностью в кабине лифта. 25 баллов</p>	<p>Инженер полностью на площадке маяка. 15 баллов</p>	<p>Инженер частично на площадке маяка. 10 баллов</p>

1.3. Маяк

Маяки всегда возвышаются над морем, служа верными стражами моряков. Наш маяк оснащен лифтом, который позволяет достичь его верхнего уровня. Однако, лифт вышел из строя...

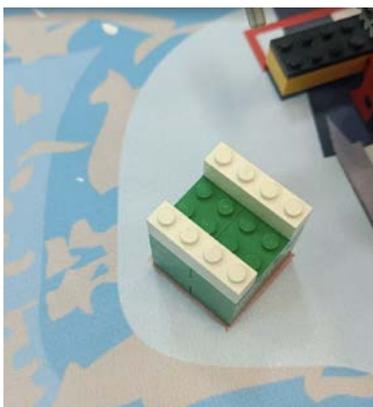
Вашему роботу предстоит выполнить важную миссию: обеспечить подъем лифтовой кабины. *Задача выполнена*, если лифта поднят. (*) (Смотри таблицу подсчета баллов).



1.4. Аккумулятор

Маяки — это не только символы надежды и безопасности для моряков, но и сложные инженерные сооружения, требующие регулярного обслуживания. Для освещения в маяках используются мощные прожекторы, которые обеспечивают свет даже в самые темные ночи. Однако, время от времени необходимо менять аккумуляторы, чтобы маяк продолжал выполнять свою важную миссию.

Вашему роботу нужно забрать отработавший старый аккумулятор с маяка. Этот аккумулятор должен быть доставлен в порт Мурманска для утилизации. *Задача выполнена*, если старый аккумулятор находится в стартовой зоне порта Мурманск полностью. (*) (Смотри таблицу подсчета баллов).



На фото стартовое положение аккумулятора. Рядом с маяком. Место отмечено на поле.



Аккумулятор в порту Мурманск частично. 5 баллов



Аккумулятор в порту Мурманск полностью. 10 баллов

1.5. Грузы

Северный морской путь (СМП) играет ключевую роль в транспортировке важных грузов между арктическими регионами. Мурманск, как один из крупнейших портов на СМП, служит важным узлом для поставок различных товаров в другие порты.

Вашему роботу нужно доставить товары из Мурманска в Дудинку и Певек, а оттуда доставить товары в 2 других порта. К транспортировке предназначены топливо, металл, продовольствие.

Задача выполнена, если в каждом порту три разных объекта, предназначенных к перевозке. На старте в Мурманске 3 объекта - топливо, в порту Дудинка 3 объекта - металл, в порту Певек - 3 объекта продукты (*) (Смотри таблицу подсчета баллов).



В порту 3 разных груза. По 5 баллов за каждый

1.6. Умка

Разрабатывая новые месторождения полезных ископаемых, люди не должны забывать о природе и бережно относиться к обитателям Северных земель. Однажды полярники нашли маленького медвежонка Умку, он потерялся.

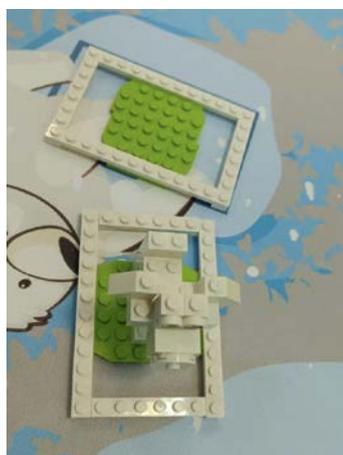
Ваша задача привезти медвежонка Умку, который сейчас в порте Мурманск к маме медведице на большую белую льдину. Проводится жеребьевка расположения медведицы.

Задача выполнена, если льдины Умки и его мамы касаются. Только тогда медвежонок встретится с мамой.

(*) (Смотри таблицу подсчета баллов).



Льдины касаются. 10 баллов

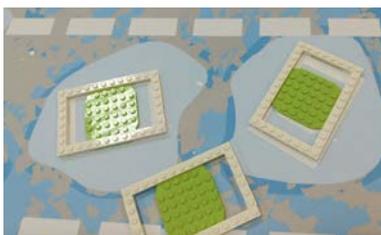


Льдины не касаются. 0 баллов

1.7. Ледокол

В северных морях лёд не дает возможности организовать круглогодичное судоходство для обычных судов. Для решения этой проблемы используют ледоколы.

Вашему роботу необходимо помочь судам запустить навигацию на участке Дудинка – Певек. Необходимо проложить путь между льдин и расчистить водные просторы. Льдина считается сдвинутой, если она полностью покинула место очерченное на поле. *Задача выполнена*, если льдины выдвинуты за очерченный на поле маршрут. Белый пунктир не является очищаемой зоной - только зона между пунктирными линиями. (*) (Смотри таблицу подсчета баллов).



Стартовое положение льдин



Льдины внутри выделенного пунктиром маршрута.
0 баллов



Льдины вне выделенного пунктиром маршрута.
15 баллов

1.8. Эрудит

Наши юные исследователи обладают глубокими знаниями, которые помогают им преодолевать любые трудности. Эти знания становятся их верными спутниками в самых суровых условиях Арктики.

Команде нужно изучить расположение маяков Северного морского пути (СМП) – уметь указать рядом с каким портом расположен маяк или какой порт находится рядом с указанным маяком. Участник команды «знаток» (оператор команды, команда должна объявить судьям, кто назначен «знатоком») получает 3 карточки с названиями маяка/порта и должен назвать три соответствующих порта/маяка. *Задача выполнена*, если участник верно назвал все три названия. (***)

Пример: участник получил карточку с названием порта, значит ему нужно найти и показать судье название соответствующего этому порту маяка. Если участник получил карточку маяка, значит ему нужно найти и показать судье название соответствующего этому порта.

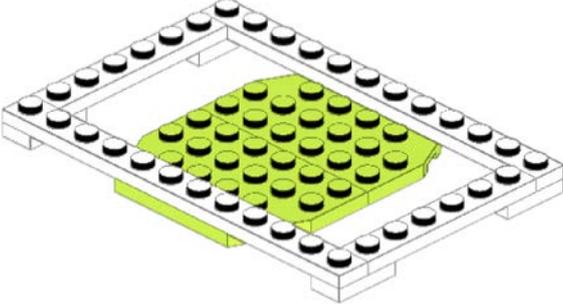
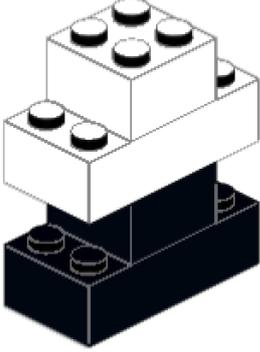
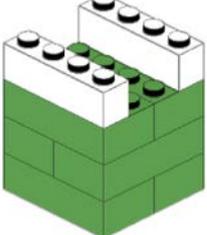
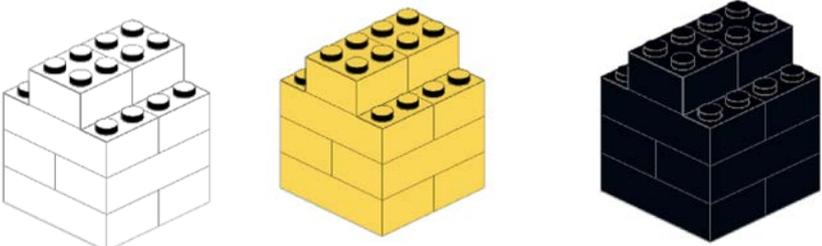
Карточки Эрудит «Маяки СМП» - Приложение 2.

* - задача оценивается после окончания попытки

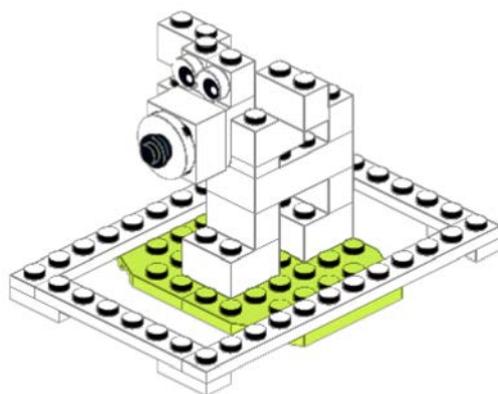
** - задача оценивается в динамике - во время попытки

*** - задача выполняется и оценивается после окончания попытки

2. Игровые объекты, расположение

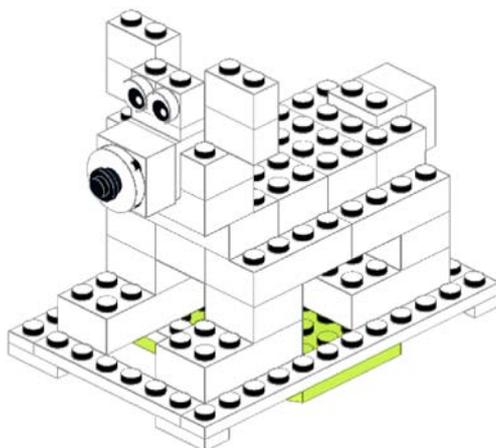
Название	Внешний вид	
Льдины	 <p data-bbox="507 629 608 663">8 штук.</p>	
Инженер Задача 2	 <p data-bbox="507 1048 608 1077">1 штука</p>	
Маяк и лифт задача 3	<p data-bbox="507 1088 794 1155">Схема сборки Маяка в папке на сайте</p> 	
Аккумулятор Задача 4	 <p data-bbox="507 1581 608 1603">1 штука</p>	
Грузы для транспортировк и Задача 5	 <p data-bbox="507 1895 703 1917">Металл 3 шт.</p> <p data-bbox="791 1895 1018 1917">Продукты 3 шт.</p> <p data-bbox="1153 1895 1358 1917">Топливо 3 шт.</p>	

Умка на льдине
Задача 6



1 штука Умка + новая льдина

Медведица
на льдине
Задача 6



1 штука Медведица + 1 льдина

3. Таблица подсчета баллов

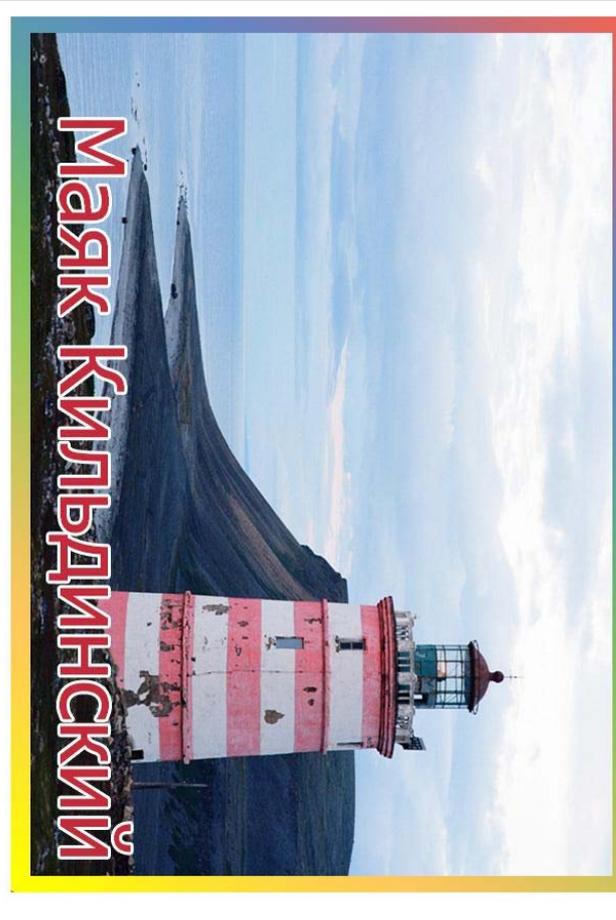
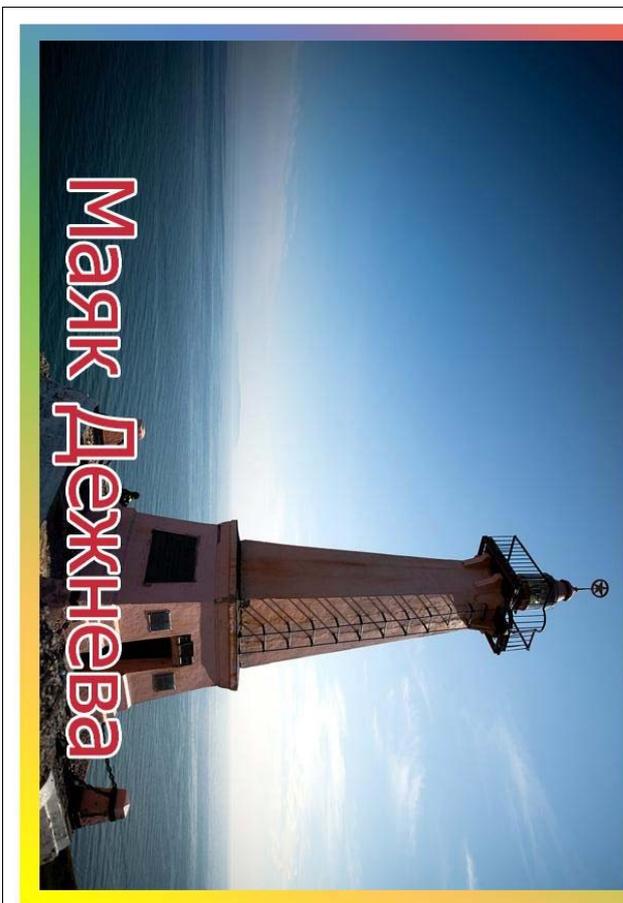
№	Миссия	Баллы за элемент	Итого за миссию
1	Беречь животных		10
	Все льдины морских котиков и моржей не сдвинуты со своих мест.	2	
2	Доставить инженера		25
	Инженер полностью в кабине лифта	25	
	Инженер полностью на площадке маяка	15	
	Инженер частично на площадке маяка	10	
3	Поднять лифт		25
	Лифт на верхней отметке	25	
	Лифт на средней отметке	15	
	Лифт на нижней отметке	10	
4	Аккумулятор		10
	Аккумулятор в порту Мурманск полностью	8	
	Аккумулятор в порту Мурманск частично	5	
	Аккумулятор сдвинут с места установки	2	
5	Доставка грузов		15
	В порту 3 разных груза	5	
	В порту 2 разных груза	3	
	В порту 1 вид груза	2	
6	Умка приехал к маме		10
	Льдины Умки и мамы Медведицы касаются	10	
7	Ледокол		15
	Льдины вне выделенного пунктиром маршрута.	5	
8	Эрудит		10
	3 названия маяков и портов указаны верно	10	
	2 названия маяков и портов указаны верно	5	
	1 название маяка и порта указаны верно	2	
9	Штрафы		
	за каждое касание	-1	
	за поломку игрового объекта	-1	
Итого максимум баллов:			120

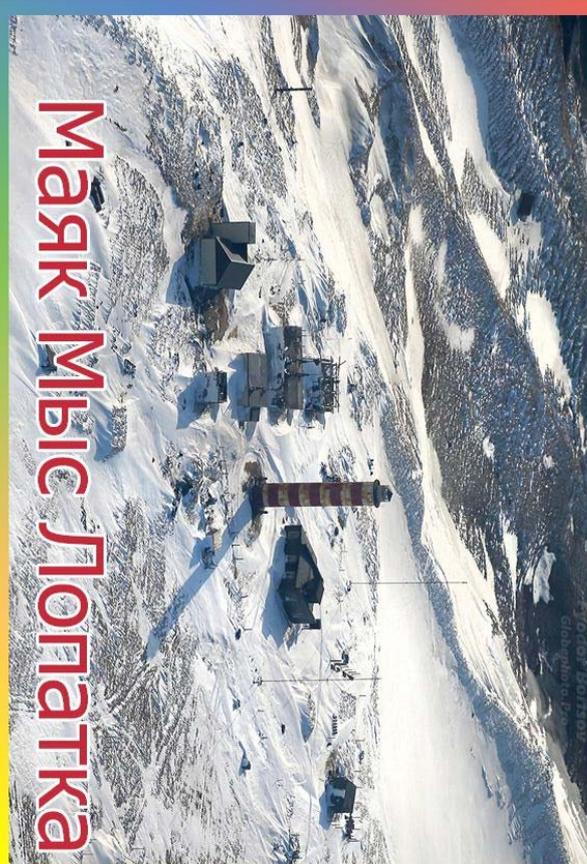
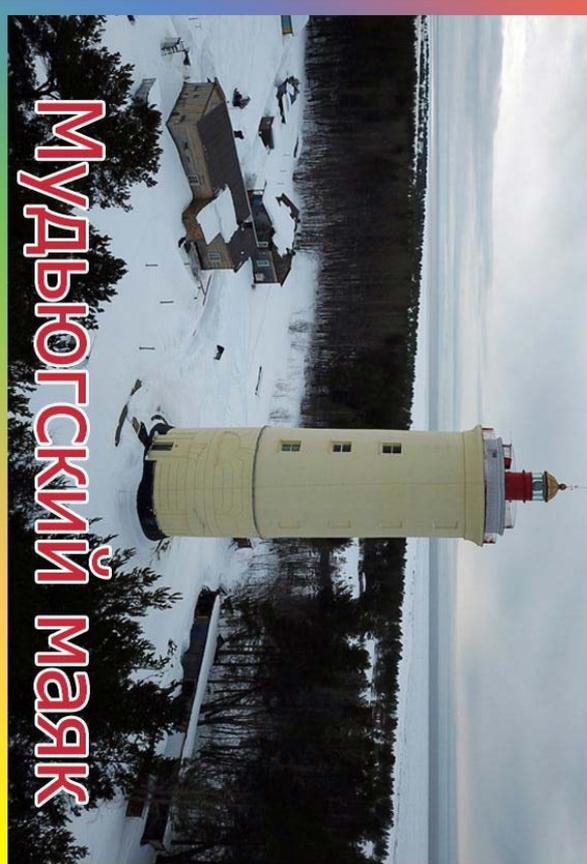
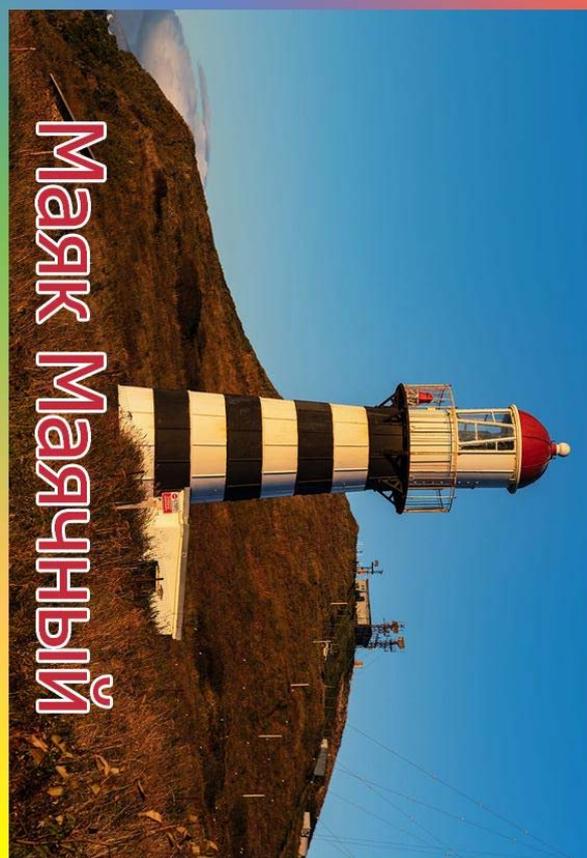
Таблица соответствия. Маяки и порты Северного Морского Пути

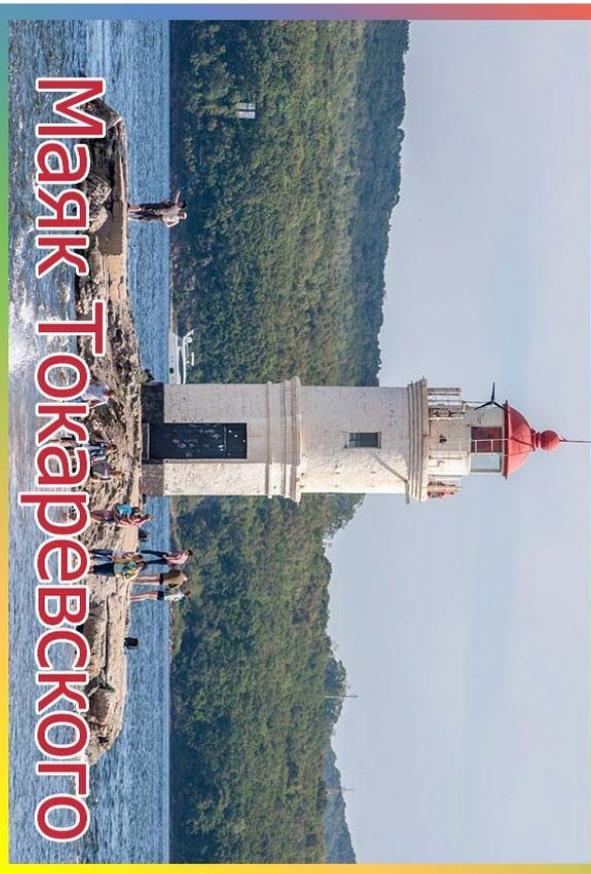
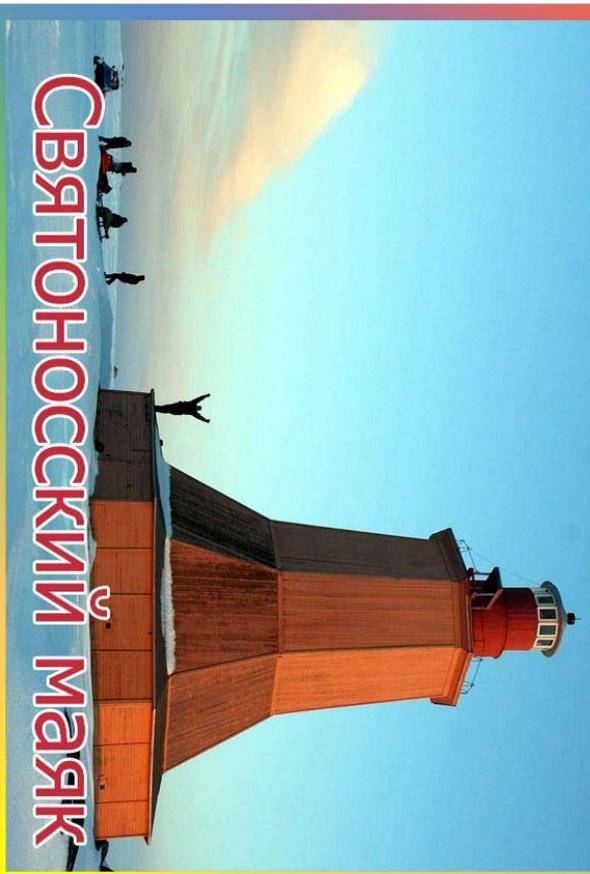
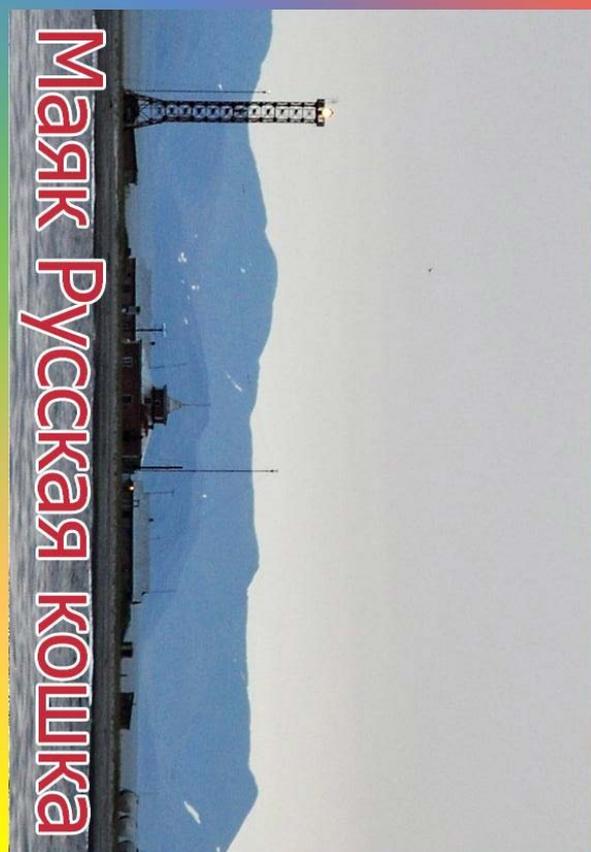
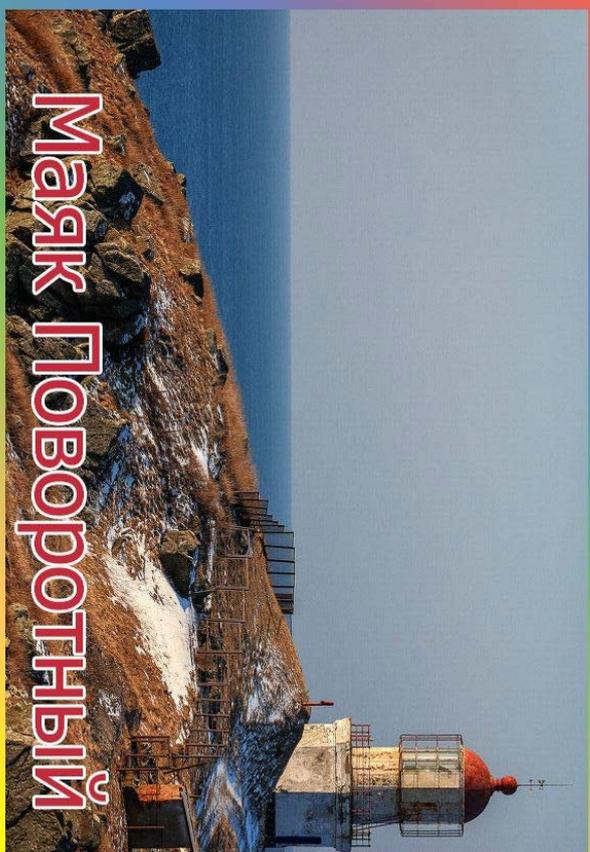
№	Маяк	Порт СМП
1.	Маяк Кильдинский	Мурманск
2.	Святоносский маяк	Архангельск
3.	Маяк Мудьюгский	Архангельск
4.	Маяк Канинский	Нарьян-Мар
5.	Маяк Белый	Сабетта
6.	Маяк Диксонский	Диксон
7.	Маяк Мыс Дежнёва	Певек
8.	Русская кошка	Анадырь
9.	Маяк Мыс Лопатка	Петропавловск-Камчатский
10.	Маяк Маячный	Находка
11.	Маяк Мыс Поворотный	Находка
12.	Маяк Токаревского	Владивосток

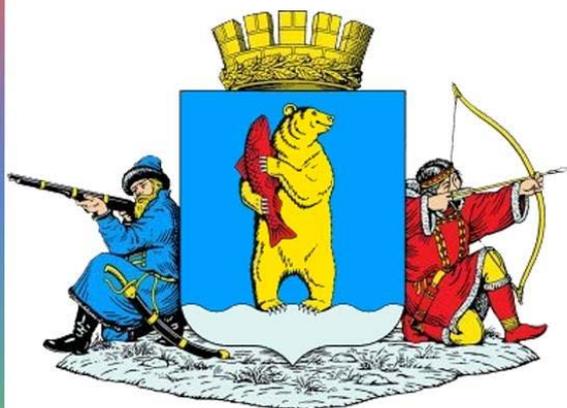
Некоторым маякам соответствует один и тот же порт СМП, это не ошибка.

Для работы над данным заданием предлагаются разрезные карточки. Пример на следующей странице.









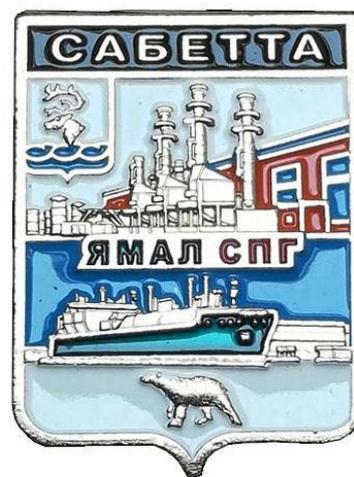
Анадырь



Владивосток



Диксон



Сабетта



Мурманск



Нарьян-Мар



Находка



Певек



Петропавловск-
Камчатский



Архангельск

Авторский коллектив

Соловьева Лариса –
старший судья Базовой категории начальной возрастной группы

Кадыкова Наталия –
старший судья Творческой категории начальной возрастной группы

Котоусова Мария –
член НМК Базовой категории начальной возрастной группы

Картавенко Михаил –
член НМК Базовой категории начальной возрастной группы