

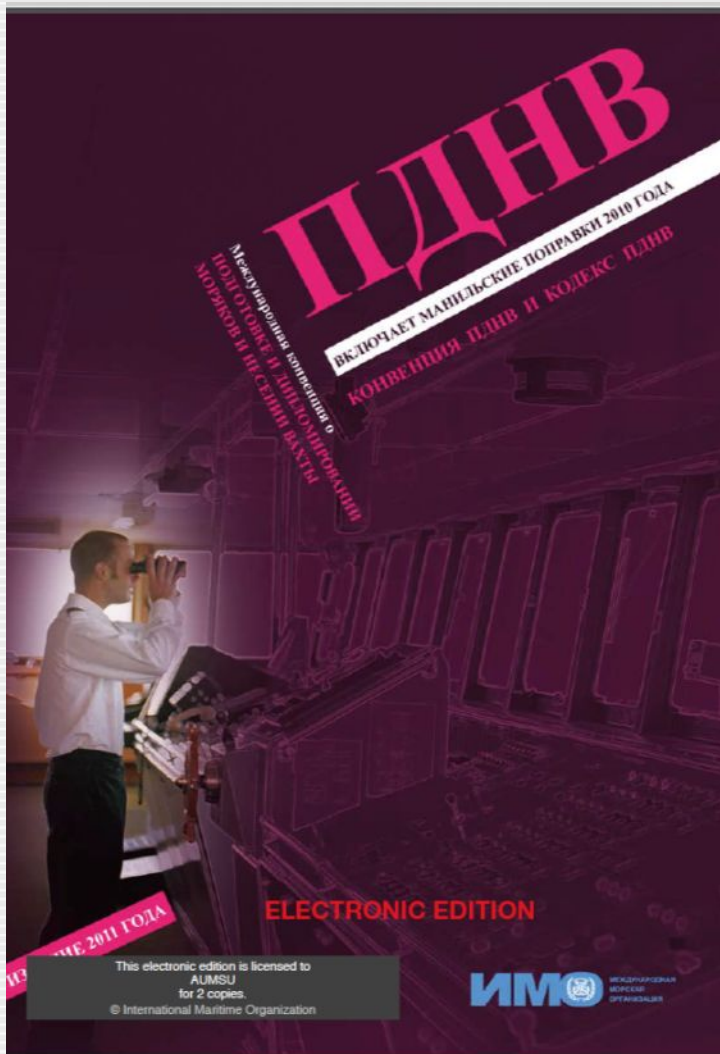
# Интерфейс пользователя е-Навигации в среде смешанной реальности



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АДМИРАЛА Ф.Ф.УШАКОВА**

**ПОПОВ А.Н.  
ОЦ СИРИУС, БВ 2019, СОЧИ**

# Конвенция ПДНВ



## ● **Функции**

- Судовождение
- Обработка и размещение груза
- Эксплуатация судна и забота о людях
- Судовые механические установки
- Электрооборудование, электронная аппаратура и система управления
- Техническое обслуживание и ремонт
- Радиосвязь

## ● **Уровни ответственности**

- Уровень управления
- Уровень эксплуатации
- Вспомогательный уровень

# Диплом Капитана



ДИПЛОМ / CERTIFICATE No NVS203470493 Выдан (дата) / issued on 29.04.2019



Подпись надлежащим образом уполномоченного должностного лица  
Signature of duly authorized official

Е.В. Тузинкевич / Tuzinkevich Evgeniy

Фамилия надлежащим образом уполномоченного должностного лица  
Name of duly authorized official

Подлинник/ископие диплома должен, в соответствии с пунктом 11 правила I/2 Конвенции находиться на судне, пока на нём работает его владелец.

The original of this Certificate must be kept available in accordance with regulation I/2 paragraph 11 of the Convention while serving on a ship.

Дата рождения владельца диплома 07.07.1974  
Date of birth of the holder of the certificate

Подпись владельца диплома  
Signature of the holder of the certificate

Фотография владельца диплома  
Photograph of the holder of the certificate

Линия сгиба

## Подготовка в соответствии с разделами Конвенции ПДНВ Training in accordance with sections Convention STCW

Свидетельство «Подготовка специалиста по спасательным шлюпкам и плотам и дежурным шлюпкам, не являющимся скоростными дежурными шлюпками (раздел A-VI/2, таблица A-VI/2-1)» № 0571960. / Certificate "Proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats (Section A-VI/2, table A-VI/2-1)" № 0571960.

Свидетельство «Подготовка по использованию радиолокационной станции (РЛС) (Раздел A-I/12, раздел B-I/12)» № 1211909. / Certificate "Radar observation and plotting (Section A-I/12, section B-I/12)" № 1211909.

Свидетельство «Подготовка по охране (для лиц, имеющих назначенные обязанности по охране) (Раздел A-VI/6, таблица A-VI/6-2)» № 1210708. / Certificate "Security-related training for all seafarers (Section A-VI/6, table A-VI/6-2)" № 1210708.

Свидетельство «Подготовка к борьбе с пожаром по расширенной программе (Раздел AVI/3, таблица A-VI/3)» № 1207736. / Certificate "Advanced fire fighting (Section A-VI/3, table A-VI/3)" № 1207736.

Свидетельство «Начальная подготовка по безопасности (раздел A-VI/1, таблицы AVI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4)» № 1207238. / Certificate "Basic safety training and instruction (Section A-VI/1, tables A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4)" № 1207238.

Свидетельство «Подготовка по оказанию первой помощи (Раздел A-VI/4, таблица A-VI/4-1)» № 1209043. / Certificate "Medical first aid (Section A-VI/4; table A-VI/4-1)" № 1209043.

Свидетельство «Подготовка по использованию системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП) (Раздел A-I/12, раздел B-I/12)» № 1212170. / Certificate "Operational use of automatic radar plotting aids (ARPA) (Section A-I/12, section B-I/12)" № 1212170.

Свидетельство «Подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС) (Раздел A-I/12, раздел B-I/12)» № 1212625. / Certificate "Operational use of electronic chart display and informational systems (ECDIS) (Section A-I/12, section B-I/12)" № 1212625.

# Диплом Капитана



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



THE RUSSIAN FEDERATION

ДИПЛОМ, ВЫДАННЫЙ НА ОСНОВАНИИ ПОЛОЖЕНИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНВЕНЦИИ О ПОДГОТОВКЕ И ДИПЛОМИРОВАНИИ МОРЯКОВ И НЕСЕНИИ ВАХТЫ 1978 ГОДА С ПОПРАВКАМИ		CERTIFICATE OF COMPETENCY, ISSUED UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED
<p>Правительство Российской Федерации удостоверяет, что <b>Попов Анатолий Николаевич</b> как установлено, имеет надлежащую квалификацию в соответствии с положениями правила II/2 вышеуказанной Конвенции с поправками и способен выполнять нижеследующие функции на указанных уровнях, с учетом любых указанных ограничений, до <b>25.01.2024</b></p>		<p>The Government of Russian Federation certifies that <b>POPOV ANATOLIY</b> has been found duly qualified in accordance with the provisions of regulation II/2 of the above Convention, as amended, and has been found competent to perform the following functions, at the levels specified, subject to any limitations, indicated until <b>25.01.2024</b></p>
ФУНКЦИЯ / FUNCTION	УРОВЕНЬ / LEVEL	ОГРАНИЧЕНИЯ (ЕСЛИ ИМЕЮТСЯ) / LIMITATIONS APPLYING (if any)
Управление операциями судна и забота о людях на судне / Controlling the operation of the ship and care for persons on board	Управление / Management	Только не рыболовные суда / Only not fishing vessels
Судовождение/Navigation	Управление / Management	
Обработка и размещение грузов / Cargo handling and stowage	Управление / Management	

<p>Законный владелец настоящего диплома может работать в следующей должности или должностях, указанных в применимых требованиях Российской Федерации относительно безопасного укомплектования судов экипажами:</p>	<p>The lawful holder of this certificate may serve in the following capacity or capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Russian Federation:</p>
ДОЛЖНОСТЬ / CAPACITY	ОГРАНИЧЕНИЯ (ЕСЛИ ИМЕЮТСЯ) / LIMITATIONS APPLYING (if any)
Капитан / Master	Только не рыболовные суда / Only not fishing vessels

# Диплом Инструктора



Maritiem Inst  
Willem Barents



Maritiem Institu  
Willem Barents:



Maritiem Instituut  
Willem Barentsz

## Certificate of Competence

Train the Trainer, Assessment,  
Examination and Certification

Name: Mr. Anatoliy Popov  
Born: 07-07-1974 at Novorossiysk, Russia

This is to certify the holder has satisfactory completed training in accordance with IMO model courses 6.09 (Training Course for Instructors), 6.10 (Train the Simulator Trainer and Assessor) and 3.1: (Assessment, Examination and Certification of Seafarers). The training is in accordance with the provisions of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as amended including 2010 Manila Amendments.

Issued: 11-04-2014, in West-Terschelling, The Netherlands.  
Expire date: none

This training program has been developed in conjunction with relevant authorities.

W.G. Werner, BSc  
Training Manager

S.J. Cross, MSC  
Director of Projects

Certificate number: 1314-52-5  
Training institute ID: NL-12-MD



Dellewal 8 | 8881 EG West-Terschelling | T 0562 44 66 66 | courses@miwb.nl

## Certificate of Proficiency Advanced Instructor (AI)

Name: Mr. Anatoliy Popov  
Born: 07-07-1974 at Novorossiysk, Russia

This is to certify the holder has satisfactory completed training in accordance with the provisions of regulation 1/6, 1/8, 1/12, section A-1/6 paragraph 3 and 6, A-1/8 paragraph 1 and 2, A-1/12 paragraph 6, 7, 8, 9 of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as amended (including Manila 2010 amendments). Incorporating IMO model courses 6.10 and 3.12

Issued: 11-04-2014, in West-Terschelling, The Netherlands.  
Expire date: none

This training program has been developed in conjunction with relevant authorities.

W.G. Werner, BSc  
Training Manager

S.J. Cross, MSC  
Director of Projects

Certificate number: 1314-1-36  
Training institute ID: NL-12-MD



Dellewal 8 | 8881 EG West-Terschelling | T 0562 44 66 66 | courses@miwb.nl | www.miwb.nl

## Certificate of Proficiency Basic Instructor (BI)

Name: Mr. Anatoliy Popov  
Born: 07-07-1974 at Novorossiysk, Russia

This is to certify the holder has satisfactory completed training in accordance with the provisions of regulation 1/6, 1/8, 1/12, section A-1/6 paragraph 3 and 6, A-1/8 paragraph 1 and 2, A-1/12 paragraph 6, 7, 8, 9 of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as amended (including Manila 2010 amendments). Incorporating IMO model courses 6.09 and 3.12

Issued: 11-04-2014, in West-Terschelling, The Netherlands  
Expire date: none.

This training program has been developed in conjunction with relevant authorities.

W.G. Werner, BSc  
Training Manager

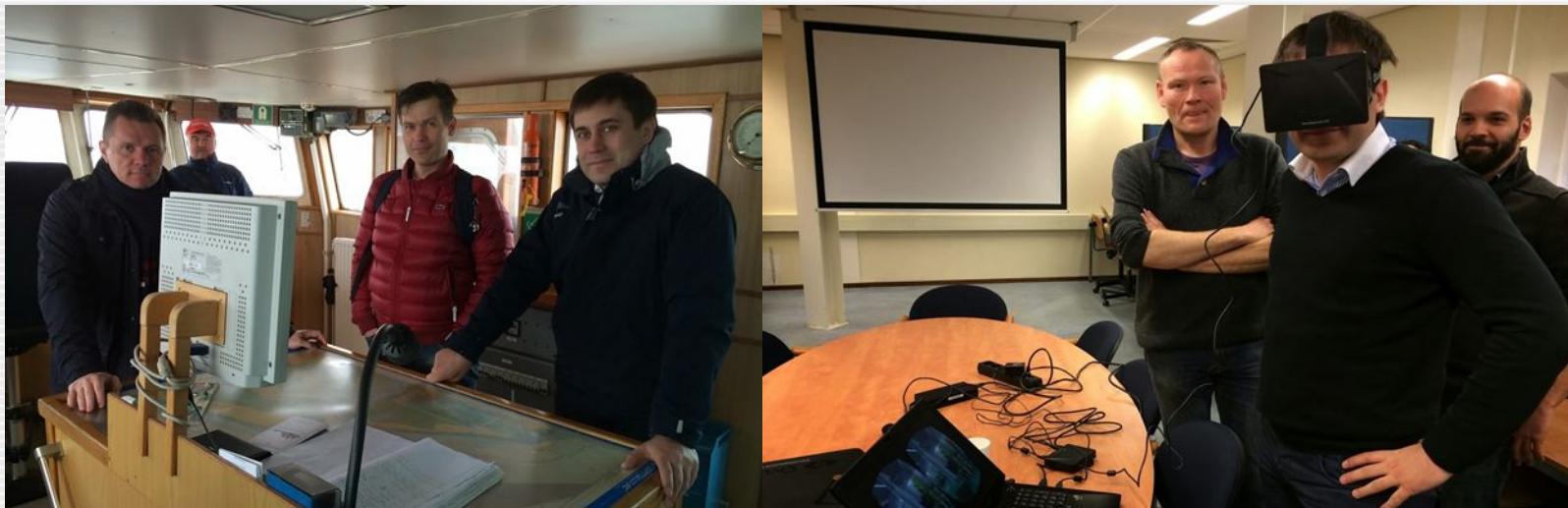
S.J. Cross, MSC  
Director of Projects

Certificate number: 1314-1-20  
Training institute ID: NL-12-MD



Dellewal 8 | 8881 EG West-Terschelling | T 0562 44 66 66 | courses@miwb.nl | www.miwb.nl

# Стажировка инструкторов



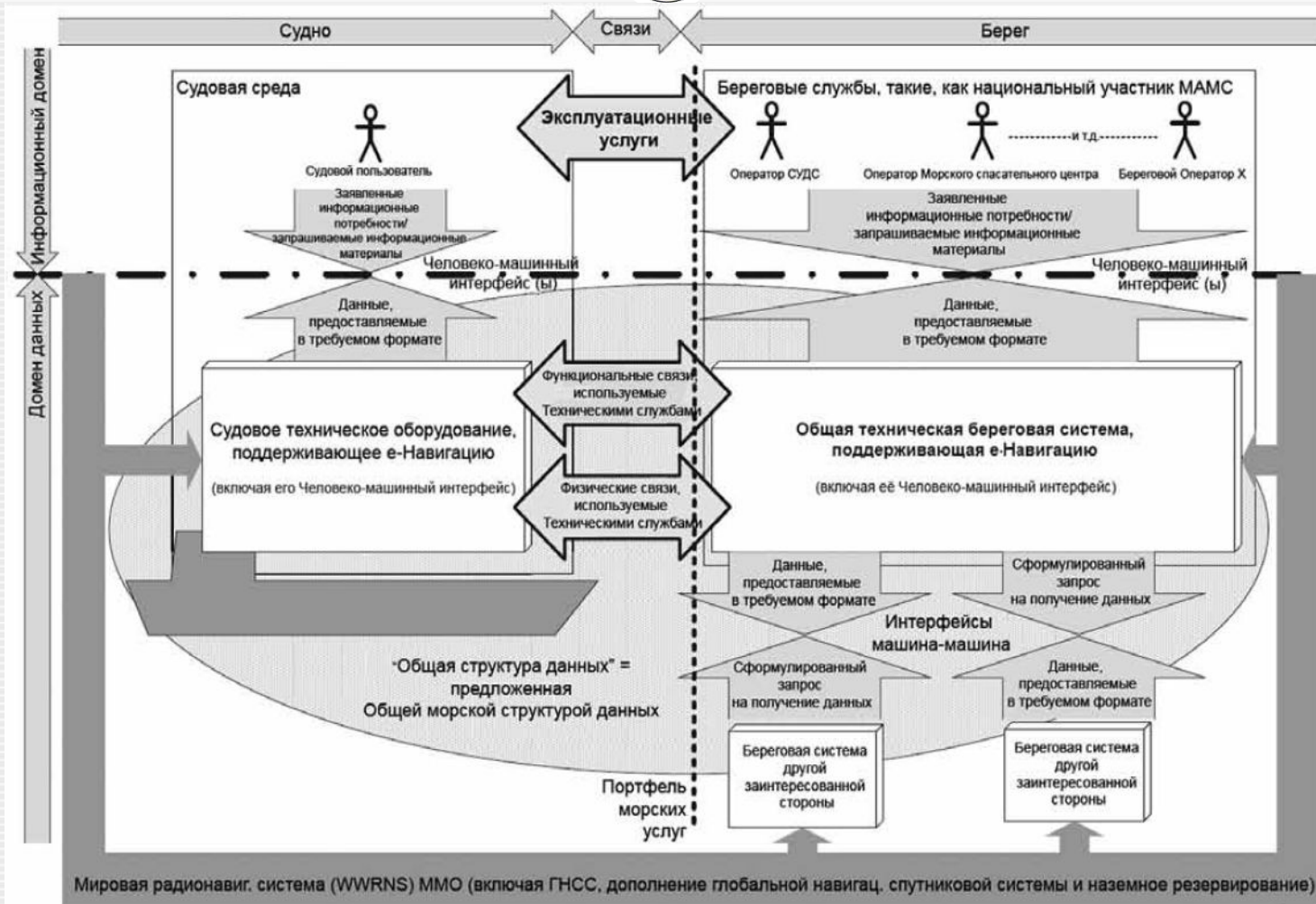
Не реже чем 1 раз за 5 лет каждый инструктор проходит курсы повышения квалификации или стажировку

# Определение ИМО



***e-Navigation is the harmonised collection, integration, exchange, presentation and analysis of marine information onboard and ashore by electronic means to enhance berth to berth navigation and related services for safety and security at sea and protection of the marine environment***

# Общая структура е-Навигации





# ЭКНИС



# Необходимость е-Навигации



- *человеческий фактор*
- *отсутствие единых стандартов (интерфейс)*
- *большой объем информации*

# Интеллектуализация интерфейса



Интерфейс  
командной  
строки  
(клавиатура)

1960s

Графический  
интерфейс  
пользователя  
(мышь)

1980s

Естественные  
пользовательские  
интерфейсы (*сенсоры,  
жесты, планшеты,  
умные телефоны*)

2000s

Интерфейсы  
смешанной  
реальности

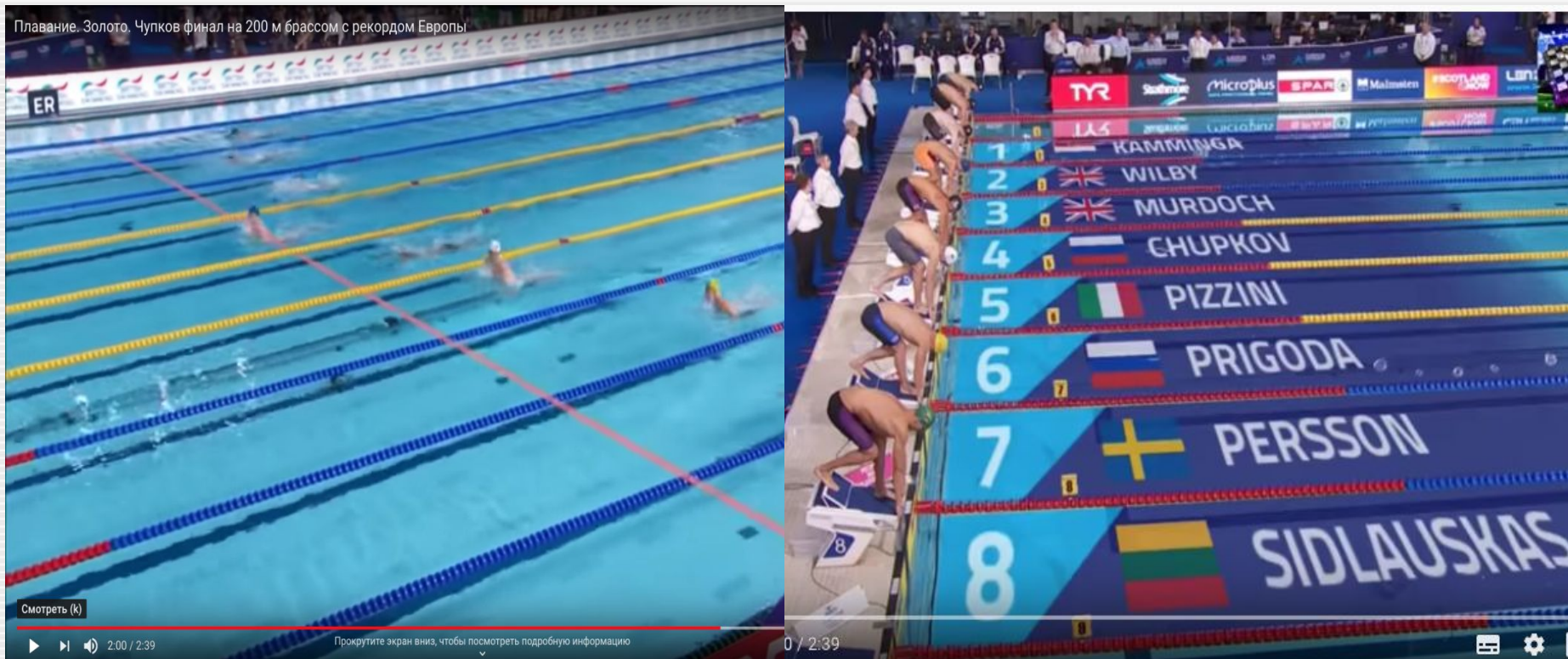
2020s



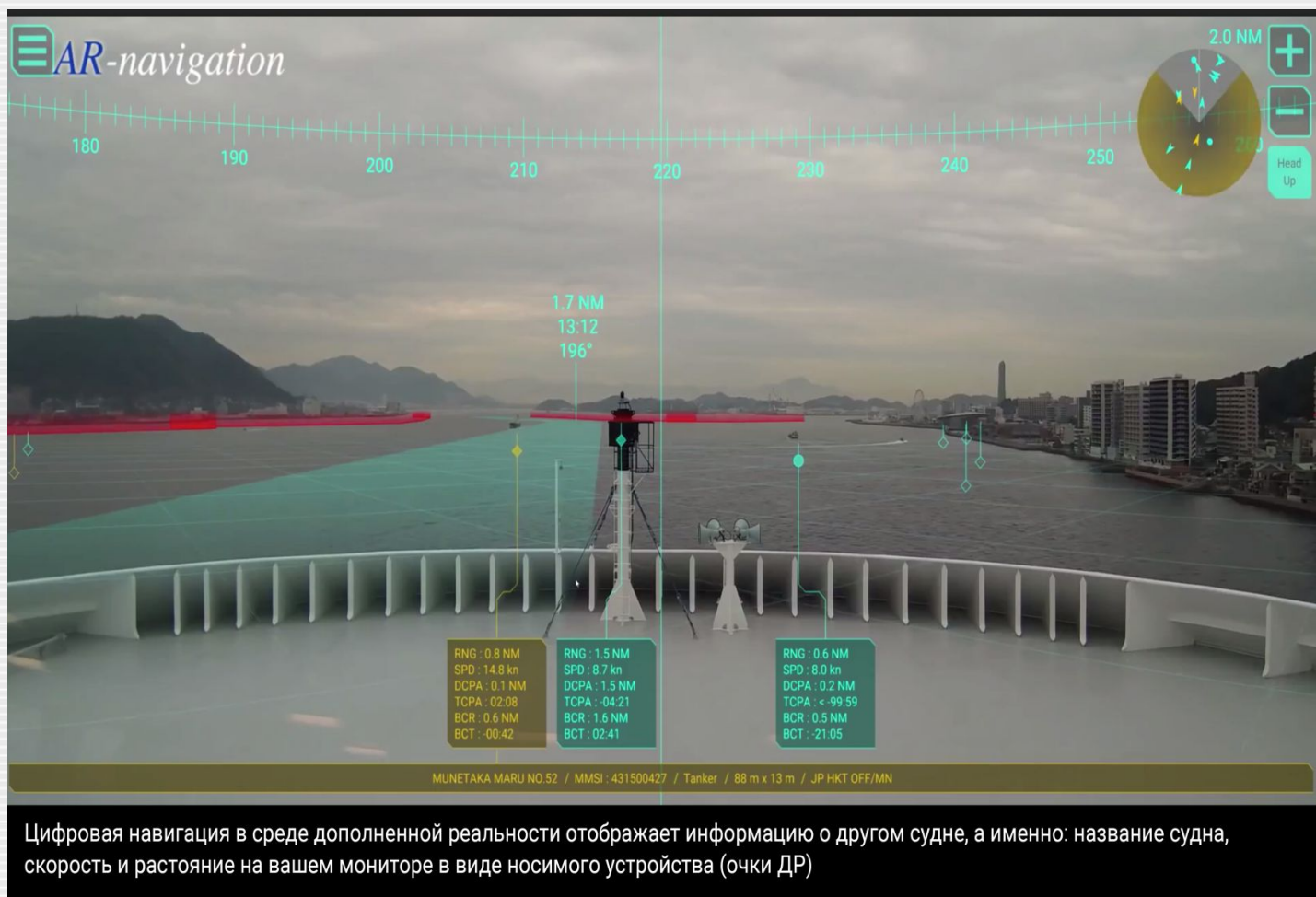
# Интерфейс пользователя



Плавание. Золото. Чупков финал на 200 м брассом с рекордом Европы



# Интерфейс судоводителя



Цифровая навигация в среде дополненной реальности отображает информацию о другом судне, а именно: название судна, скорость и расстояние на вашем мониторе в виде носимого устройства (очки ДР)

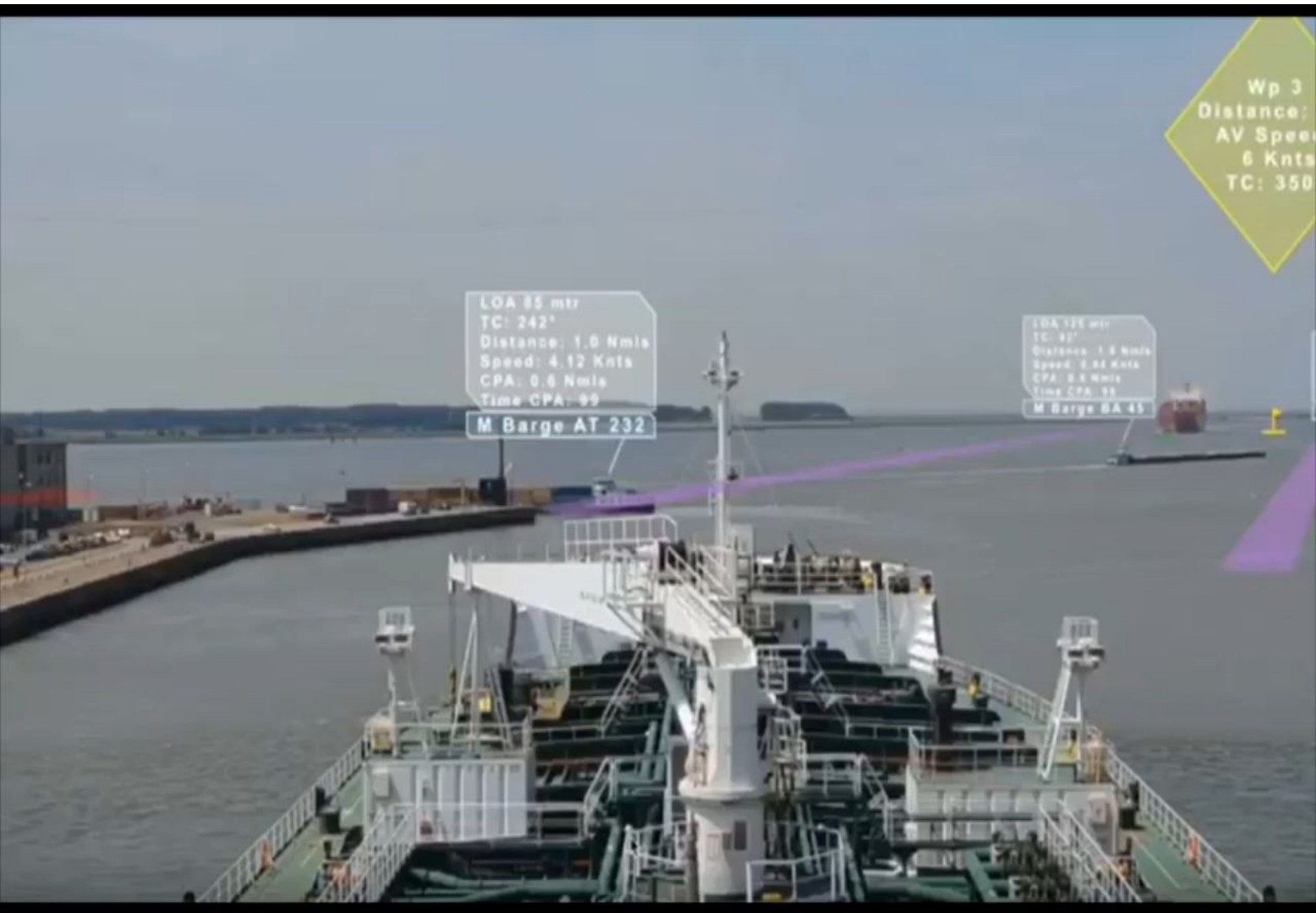
# Реально-виртуальный континуум



# ИСТОРИЯ СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ



- **1901 год Frank Baum (First mentioned the idea of 'character marker')**
- **1957 год Morton Heilig (Cinematographer Sensorama)**
- **1968 год Ivan Sutherland (Head-mounted display)**
- **1975 год Myron Krueger (Form of Videoplace)**
- **1978 год Давид Черкасский (Мультфильм Капитан Врунгель)**
- **1980 год Steve Mann (Wearable computing)**
- **1989 год Jaron Lanier (Virtual reality)**
- **1990 год Thomas Caudell (Augmented reality)**
- **1992 год Louis Rosenberg (Augmented reality system)**
- **1994 год Paul Milgram, Fumio Kishino (Real-virtual continuum)**
- **1997 год Ronald Azuma (Augmented reality system characteristics)**
- **2002 год Steve Mann (Mediated reality)**
- **2014 год Goggle Goggle Glasses**
- **2016 год Brett Ridel (Spatial Reality), Microsoft HoloLens Glasses**



Wp 3  
Distance:  
AV Speed  
6 Knts  
TC: 350

LOA 85 mtr  
TC: 242°  
Distance: 1.6 Nmils  
Speed: 4.12 Knts  
CPA: 0.6 Nmils  
Time CPA: 99

M Barge AT 232

LOA 125 mtr  
TC: 92°  
Distance: 1.3 Nmils  
Speed: 5.84 Knts  
CPA: 0.5 Nmils  
Time CPA: 75  
M Barge BA 45



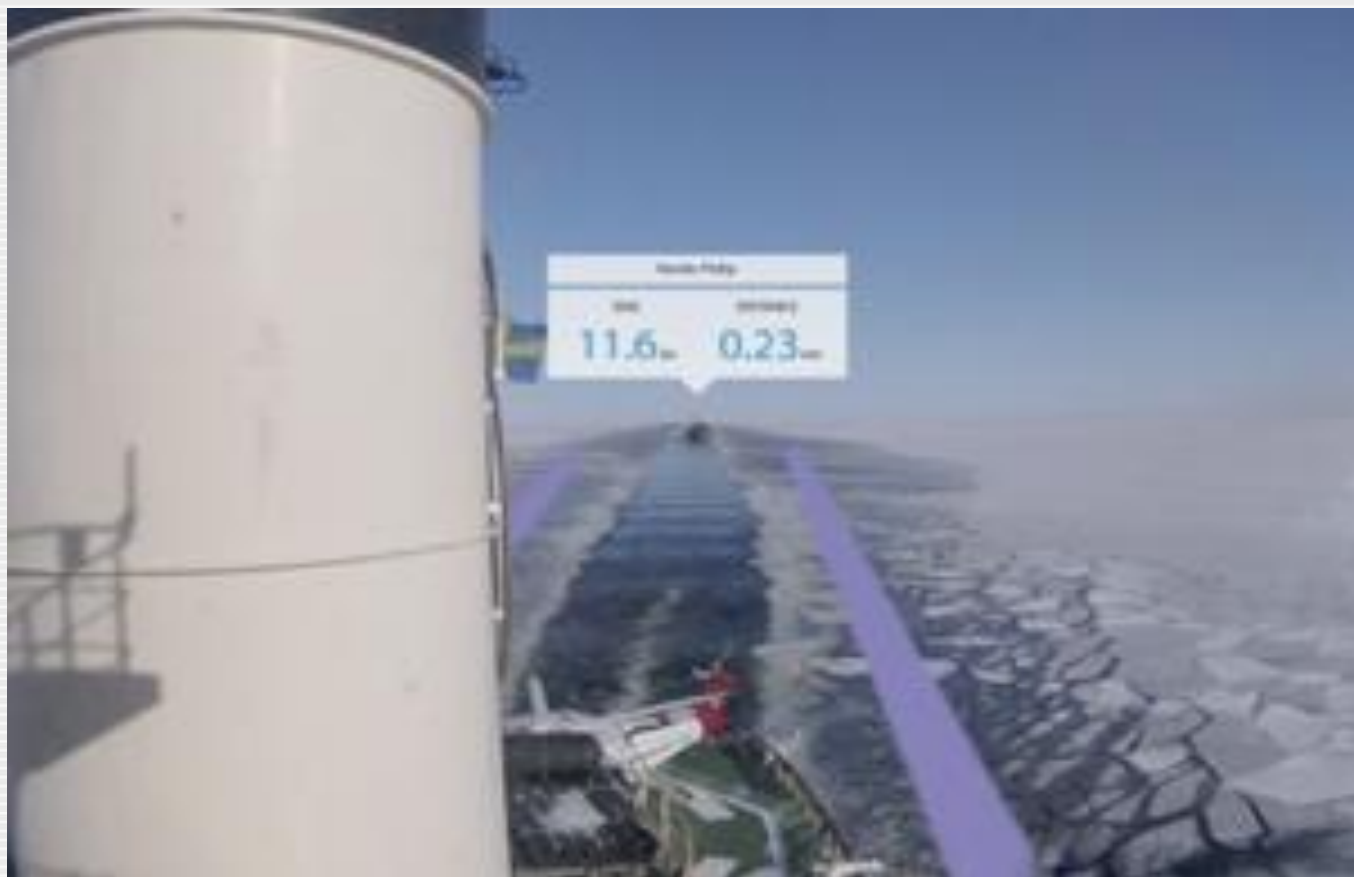
# Танкер-газовоз Кристоф де Маржери



# Сценарий 1



# Сценарий 2



# Сценарий 3



# Вывод





**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**