

Компонент **ОПОП 26.05.05 Судовождение**  
наименование ОПОП

**ФТД.02**  
шифр дисциплины

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины**  
(модуля)

Судовождение при плавании в высоких широтах.

Разработчик (и):

Сарлаев В.Я.

ФИО

доцент

категория

канд. техн. наук

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

Судовождения

наименование кафедры

протокол № 01/23 от 11.09.2023г.

И.о. заведующего кафедрой Судовождения

  
подпись

Шугай С.Н.  
ФИО

Мурманск  
2023

## Пояснительная записка

Объем дисциплины   3   з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций <sup>1</sup>	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
ПК-1 Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна. ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения. ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Умеет вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости. ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Знает и умеет пользоваться навигационными картами и пособиями. ИД-5 <sub>ПК-1</sub> Способен определять место судна с использованием радионавигационных средств. ИД-6 <sub>ПК-1</sub> Способен использовать эхолоты, гиро- и магнитные компасы, системы управления рулем. ИД-7 <sub>ПК-1</sub> Умеет использовать и расшифровывать метеорологическую информацию.	Знать: основные положения соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды. нормы международного морского права, содержащихся в международных соглашениях и конвенциях. Правильное понимание процедур, которые необходимо выполнять при спасании людей на море.	Табл. А-П/1 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне управления
ПК-2Способен нести ходовую навигационную вахту	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками. ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Знает основные принципы несения ходовой навигационной вахты. ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Умеет использовать пути движения судов и	Знать: содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками. Знать: основные принципы несения ходовой навигационной вахты. Уметь использовать	Кодекс ПДНВ, Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации

	<p>системы судовых сообщений.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub> Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-2</sub> Умеет управлять личным составом на мостике.</p> <p>ИД-6<sub>ПК-2</sub> Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты.</p>	<p>пути движения судов и системы судовых сообщений.</p> <p>Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости.</p> <p>Уметь управлять личным составом на мостике.</p> <p>Знать: порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты.</p>	
<p>ПК-5 Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub> Умеет оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-5</sub> Знает взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания.</p>	<p>Знать: погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем.</p> <p>Уметь оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и</p>	<p>Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/2</p> <p>Функция судовождение на уровне управления</p>
<p>ПК-6 Способен определять и учитывать поправки компаса</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Умеет определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-6</sub> Знает принципы работы гиро- и магнитных компасов.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-6</sub> Понимает работу систем, контролируемых основным прибором гирокомпаса.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-6</sub> Знает принципы действия и обслуживания основных типов гирокомпасов.</p>	<p>Уметь определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов.</p> <p>Знать: принципы работы гиро- и магнитных компасов.</p> <p>Понимает работу систем, контролируемых основным прибором гирокомпаса.</p> <p>Знать: принципы действия и обслуживания</p>	<p>Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/2</p> <p>Функция судовождение на уровне управления</p>

		основных типов гирокомпасов.	
ПК-12 Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий	ИД-1 <sub>ПК-12</sub> Способен понимать и читать синоптическую карту и прогнозировать погоду в районе плавания с учетом местных метеоусловий и метеорологической информации. ИД-2 <sub>ПК-12</sub> Знает характеристики различных систем погоды, включая тропические циклоны и умеет избегать их центра и опасных четвертей. ИД-3 <sub>ПК-12</sub> Знает океанические течения. ИД-4 <sub>ПК-12</sub> Умеет рассчитывать элементы приливов. ИД-5 <sub>ПК-12</sub> Умеет использовать все соответствующие навигационные пособия по приливам и течениям.	Способен понимать и читать синоптическую карту и прогнозировать погоду в районе плавания с учетом местных метеоусловий и метеорологической информации. Знать: характеристики различных систем погоды, включая тропические циклоны и умеет избегать их центра и опасных четвертей. Знать: океанические течения. Уметь рассчитывать элементы приливов. Уметь использовать все соответствующие навигационные пособия по приливам и течениям.	Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления
ПК-16 Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений	ИД-1ПК-16Умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными. ИД-2ПК-16Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам. ИД-3ПК-16Умеет производить обновление системы и информации. ИД-4ПК-16Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий. ИД-5ПК-16Умеет создавать и поддерживать	Уметь управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными. Уметь управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам. Уметь производить обновление системы и информации. Уметь откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий. Уметь создавать и поддерживать	Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления

	<p>конфигурацию системы и резервных файлов. ИД-6ПК-16 Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам. ИД-7ПК-16 Умеет создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам. ИД-8ПК-16 Умеет использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя. ИД-9ПК-16 Умеет использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы.</p>	<p>конфигурацию системы и резервных файлов. Уметь создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам. Уметь создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам. Уметь использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя. Уметь использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы.</p>	
--	---	---	--

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1** Нормативно-правовое регулирование ледового плавания. Полярный кодекс. Международный кодекс для судов, эксплуатируемых в полярных водах.

**Тема 2.** 2 Ледовые условия плавания. Стадии существования льда. Виды и особенности морских льдов. Навигационная характеристика морских льдов.

**Тема 3.** Эксплуатационные характеристики судов ледового плавания. Ледовая классификация судов. Требования классификационных обществ. Повреждения и понятия о ледовой прочности судов, повышение ледовых качеств судов.

**Тема 4.** Особенности навигационного обеспечения ледового плавания. Методы навигации в различных условиях плавания: навигационное обеспечения плавания в полярных водах

Подготовка ледового плавания Планирование рейса, картографическое обеспечение

**Тема 5.** Маневрирование и управление судном во льдах. Ледокольное обеспечение. Подготовка судна к плаванию во льдах. Организация плавания во льдах под проводкой ледокола.

**Тема 6.** 6 Обеспечение безопасности судов и экипажа в полярных водах и при низких температурах. Особенности безопасной эксплуатации судна и судового оборудования в условиях низких температур.

**Тема 7.** Международные регламентации предотвращения загрязнения моря. Национальные нормативные акты по предотвращению загрязнения моря.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

#### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### ***Основная литература***

1. Шарлай Г.Н. Кулеш В.А. ЛентаревА.А. Эксплуатация судов в полярных водах. Учебное пособие ГМА СПб.
2. Дмитриев В.И., В.Л., Рассукованный Л.С. Навигация и лоция. Навигационная гидрометеорология. Электронная картография. Москва. «Моркнига», 2011.
3. Бурханов М. В., И. М. Малкин. Навигация с ЭКНИС: учеб. пособие / М.:«Моркнига», 2013.
4. Гагарский Д.А. Электронные картографические системы в современном судовождении. СПб.: ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2007.
5. Песков Ю.А. Морская навигация с ГЛОНАСС/GPS. Учебное пособие для вузов.: «Моркнига», 2010.-148 с.
6. Мореходные таблицы (МТ-2000). СПб.: ГУНиО МО, 2002.-575с.
7. Авербах Н.В., Гагарский Д.А., Кузьмин В.Е. Практикум по навигации: Учебное пособие. Выпуск 3. – СПб.: ГМА им.адм.С.О.Макарова, 2005.-132 с.

#### ***Дополнительная литература***

8. Еремин М.М., В.Я. Сарлаев, А. А. Мальшко, Навигационное планирование маршрута перехода. Мурманск, Изд-во МГТУ, 2015.
9. Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А. Навигация и лоция. М.: ИКЦ Академкнига, 2007.
10. Гагарский Д.А. Электронная картография.С. Петербург, 2003.

#### ***Рекомендуемая справочная литература***

11. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) 1974 года с внесенными поправками.
12. Международная конвенция о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (ПДНВ) с поправками 1995 года и Манильскими поправками 2010 г.
13. Конвенция о Международных правилах предупреждения столкновения судов в море (МППСС), 1972 г.
14. Международная конвенция о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты для персонала рыболовных судов (ПДНВ-Р), 1995 г.
15. Международная организация морской спутниковой связи (ИНМАРСАТ), 1976 года.
16. Торремолиноская конвенция о безопасности рыболовных судов, 1977 года, заменена Торремолиносским протоколом 1993 года; Соглашение (Кейптаун,
17. Резолюция комитета ИМО по безопасности мореплавания MSC.192(79) от 6.12.2004 г.
18. Правила Российского Морского Регистра Судоходства по оборудованию морских судов,

2012

19. Резолюция комитета ИМО А.893(21) «Руководство для планирования рейса»

#### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*

2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*

#### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

#### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности <sup>2</sup>	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс			Всего часов
	А	В			6 Л/С			
Лекции	6	8		14	4			4
Лабораторные работы	6	48		54	42			42
Самостоятельная работа	24	16		40	58			58
Подготовка к промежуточной аттестации <sup>3</sup>					4			4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		<b>108</b>	<b>108</b>			<b>108</b>

Зачет	+	+		2	+			1
Количество контрольных работ	+		-	1	+			1
Количество рефератов	-	+		1	-	-	-	-

### Перечень лабораторных занятий по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
	Семестр А
1	Лаб.№1 Ледовые условия плавания в высоких широтах. Навигационная характеристика морских льдов. Источники получения ледовой информации . Особенности конструкций и оборудования судов. Ледовая классификация судов. Требования классификационных обществ.
2	Лаб. № 2 Особенности навигационного обеспечения ледового плавания в высоких широтах. Навигационное обеспечение плавания во льдах. Выбор пути. Определение скорости судна при плавании во льдах. Особенности ведения счисления.
3	Лаб. № 3 Электронные картографические навигационно-информационные системы (ЭКНИС) и их использование . Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах: плавание в стесненных условиях, во льдах в высоких широтах.
	Семестр В
4	Лаб.№ 4 Маневрирование и управление судном во льдах. Ледокольное обеспечение. Организация плавания во льдах под проводкой ледокола.
5	Лаб.№ 5 .Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах:

	плавание в стесненных условиях, во льдах в высоких широтах.
6	Лаб. № 6 Обеспечение безопасности судов и экипажа в высоких широтах и при низких температурах. Особенности безопасной эксплуатации судна и судового оборудования в условиях низких температур.
7	Лаб. № 7 Правовые аспекты предотвращения загрязнения арктических акваторий. Национальные нормативные акты по предотвращению загрязнения моря.

#### Заочная форма (курс 6 л/с)

1	Лаб. № 1 Ледовые условия плавания в высоких широтах.
2	Лаб. № 2 Особенности навигационного обеспечения ледового плавания в высоких широтах.
3	Лаб. № 3 Навигационная характеристика морских льдов. Источники получения ледовой информации .
4	Лаб. № 4. Выбор пути. Определение скорости судна при плавании во льдах.
5	Лаб. № 5 Особенности ведения счисления.
6	Лаб. № 6 Маневрирование и управление судном во льдах. Ледокольное обеспечение.
7	Лаб. № 7 Организация плавания во льдах под проводкой ледокола.
8	Лаб. № 8 Особенности конструкций и оборудования судов. Ледовая классификация судов.
9	Лаб. № 9 Требования классификационных обществ.
10	Лаб. № 10 Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах: плавание в стесненных условиях, во льдах в высоких широтах.
11	Лаб. № 11 Электронные картографические навигационно-информационные системы (ЭКНИС) и их использование .
12	Лаб. № 12 Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах:
13	Лаб. № 13 Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах: во льдах в высоких широтах.
14	Лаб. № 14. Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах: во льдах в высоких широтах.
15	Лаб. № 15 Особенности безопасной эксплуатации судна при плавании в высоких широтах.
16	Лаб. № 16 Особенности безопасной судового оборудования при плавании в высоких широтах.
17	Лаб. № 17 Полярный кодекс, основные положения и требования.
18	Лаб. № 18 Особенности безопасной эксплуатации судна и судового оборудования в условиях низких температур.
19	Лаб. № 19 Обеспечение безопасности судов и экипажа в высоких широтах и при низких температурах.
20	Лаб. № 20 Национальные нормативные акты по предотвращению загрязнения моря.
21	Лаб. № 21 Правовые аспекты предотвращения загрязнения арктических акваторий.
№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма (Семестр В)
1	Пр. зан. № 1 Ледовые условия плавания в высоких широтах.
2	Пр.зан. № 2 Особенности навигационного обеспечения ледового плавания в высоких широтах.
3	Пр.зан. № 3 Навигационная характеристика морских льдов. Источники получения ледовой информации .

4	Пр.зан. № 4. Выбор пути. Определение скорости судна при плавании во льдах.
5	Пр.зан.. № 5 Особенности ведения счисления.
6	Пр.зан.. № 6 Маневрирование и управление судном во льдах. Ледокольное обеспечение.
7	Пр.зан. № 7 Организация плавания во льдах под проводкой ледокола.
8	Пр.зан. № 8 Особенности конструкций и оборудования судов. Ледовая классификация судов.
9	Пр.зан. № 9 Требования классификационных обществ.
10	Пр.зан.. № 10 Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах: плавание в стесненных условиях.
11	Пр.зан.. № 11 Электронные картографические навигационно-информационные системы (ЭКНИС) и их использование .
12	Пр.зан.. № 12 Использование ЭКНИС при плавании в высоких широтах.
13	Пр.зан.. № 13 Плавание при особых обстоятельствах:
14	Пр.зан.. № 14. Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах: во льдах в высоких широтах.
15	Пр.зан.. № 15 Эксплуатации судна при плавании в высоких широтах.
16	Пр.зан. № 16 Особенности безопасной судового оборудования при плавании в высоких широтах.
17	Пр.зан.. № 17 Особенности безопасной эксплуатации судна и судового оборудования в условиях низких температур.
18	Пр.зан.. № 18 Полярный кодекс, основные положения и требования.
19	Пр.зан. № 19 Правовые аспекты предотвращения загрязнения арктических акваторий.
20	Пр.зан.. № 20 Национальные нормативные акты по предотвращению загрязнения моря.