

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

Центр морской конвенционной подготовки

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГАОУ ВО «МАУ»

протокол №

от «__» _____ 2024г.

Председатель Ученого совета,

Ректор

И.М. Шадрина

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**«Подготовка по использованию электронных картографических
навигационных информационных систем (Таблица А-П/1 Кодекса ПДНВ)»**

Мурманск
2024

Лист согласования и переутверждения

Разработчик:

ст. инструктор ЦМКП

А.Н. Петко

(подпись)

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании
коллектива ЦМКП

протокол № _____ « ____ » _____ 202__ год

Специалист по УМР ЦМКП

« ____ » _____ 202__ год _____

Начальник ЦМКП

« ____ » _____ 202__ год _____

Образовательная программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без
изменений и дополнений.Специалист по УМР ЦМКП _____
подпись _____ Ф.И.О. _____Начальник ЦМКП _____
подпись _____ Ф.И.О. _____

Основание: протокол № _____ « ____ » _____ 202__ год

Образовательная программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без
изменений и дополнений.Специалист по УМР ЦМКП _____
подпись _____ Ф.И.О. _____Начальник ЦМКП _____
подпись _____ Ф.И.О. _____

Основание: протокол № _____ « ____ » _____ 202__ год

Образовательная программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без
изменений и дополнений.Специалист по УМР ЦМКП _____
подпись _____ Ф.И.О. _____Начальник ЦМКП _____
подпись _____ Ф.И.О. _____

Основание: протокол № _____ « ____ » _____ 202__ год

[illegible]

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Нормативные основания для разработки образовательной программы

Раздел А-II/1, («Спецификация минимальных требований к компетентности вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более»), раздела А-II/2, таблицей А-II/2 («Спецификация минимальных требований к компетентности капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более») Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее – МК ПДНВ), Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), п.п. 37-43 Положение о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 8 ноября 2021 г. № 378), модельный курс ИМО 1.27 (Operational Use of Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)).

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2. Цель, назначение программы и ее задачи

Назначение программы: подготовка судоводителей работающих на судах, на которых установлены ЭКНИС, или системы отображения и индикации электронных карт любого типа, а также для курсантов высших и морских образовательных организаций, обучающихся по специальности «Судовождение», с целью освоения методики и отработки практических навыков работы с судовыми электронными картографическими навигационными информационными системами (ЭКНИС) для предотвращения аварийных ситуаций и повышения уровня безопасности мореплавания.

Задачи подготовки:

- Освоение методики и отработка практических навыков работы с электронными картографическими навигационными информационными системами (ЭКНИС);
- Получение знаний о возможностях и ограничениях ЭКНИС;
- Выработка профессиональных навыков в работе, понимании и анализе информации, поступающей от ЭКНИС;
- Отработка профессиональных навыков по управлению рабочими процедурами, системными файлами и данными.

3. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Регулируемая МК ПДНВ эксплуатация судов морского транспорта, технического флота, судов освоения шельфа и плавучих буровых установок (далее – ПБУ), иных судов, используемых для целей торгового мореплавания; обеспечение безопасности плавания судна, перевозки грузов и пассажиров, управления судном и экипажем, предотвращения загрязнения

окружающей среды, выполнения международного и национального законодательства в области водного транспорта.

4. Уровень квалификации

6-й уровень квалификации, включающий управление обеспечением безопасности плавания судна, безопасной перевозки грузов и пассажиров, определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели и ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или судна.

5. Категории обучающихся

К обучающимся относятся студенты (курсанты), обучающиеся по программам высшего или среднего профессионального образования и слушатели, обучающиеся по программе дополнительного профессионального образования.

6. Нормативно установленные объем и сроки обучения

Продолжительность обучения составляет 5 дней, объем программы 40 часов.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
Общая трудоемкость	40	Очная, очно-заочная.
Лекционные занятия	22	Очная, очно-заочная.
Практическая подготовка	17	Очная
Итоговая аттестация	1	Очная

7. Возможные формы обучения:

- очная,
- очно-заочная, смешанная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведением практических занятий и итоговой аттестации в очной форме.

Обучение исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не допускается.

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Подготовка по программе направлена на формирование компетенций в соответствии с Разделами А-II/1 и А-II/2 и таблицами А-II/1, А-II/2 Кодекса ПДНВ.

Перечень профессиональных компетенций, знания, умения и профессиональные навыки, необходимые для формирования компетенций с

указанием разделов программы, а также методы демонстрации компетенций приведены в матрице компетенций.

3. Матрица компетенций

Таблица 2.

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы оценки компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание раздела (ов) программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания (уровень эксплуатации)	З-1.1 Знать данные электронной навигационной карты(ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт З-1.2 Знать Руководящие документы по применению и использованию ЭКНИС, существующие эксплуатационные требования к отображению электронных карт, достоинства и ограничения ЭКНИС З-1.3 Знать функции ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям П-1.2 Понимать опасности чрезмерного доверия ЭКНИС В-1.1 Владеть навыками Использовать функции, интегрированных с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек В-1.2 Владеть навыками вести безопасное наблюдение и корректировку информации, включая положение своего судна; отображение морского района; режим и ориентацию; отображенные картографические данные; наблюдение за маршрутом; информационные	Практическая демонстрация на тренажере Экзамен и оценка результатов подготовки	Успешное выполнение практических занятий Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.1, 3.2, 3.3, 7.1, 7.2 Тема 9.1 Тема 2.3 Темы 6.1, 6.2, 6.3 Тема 4.1

		отображения, созданные пользователем; контакты (если есть сопряжение с АИС и/или радиолокационным слежением) и функции радиолокационного наложения (если есть сопряжение) В-1.3 Владеть навыками получать подтверждение местоположения судна с помощью альтернативных средств В-1.4 Владеть навыками эффективно использовать настройки для обеспечения соответствия эксплуатационным процедурам, включая параметры аварийной сигнализации для предупреждения посадки на мель, при приближении к навигационным опасностям и особым районам, полноту картографических данных и текущее состояние карт, а также меры по резервированию В-1.5 Владеть навыками производить регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями В-1.6 Владеть навыками использовать информированность о ситуации при использовании ЭКНИС, включая безопасные воды и приближение к опасностям, неподвижным и дрейфующим; картографические данные и выбор масштаба, приемлемость маршрута, обнаружение объектов и управление, а также интеграцию датчиков			
--	--	---	--	--	--

ПК-2	Обеспечение безопасного плавания путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений (уровень управления)	3-2.1 Знать принципы приобретения, лицензирования и корректировки данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам 3-2.2 Знать принципы создания и поддержания конфигурации системы и резервных файлов 3-2.3 Знать принципы создания и поддержания файлов протокола согласно установленным процедурам 3-2.4 Знать принципы создания и поддержания файлов плана маршрута согласно установленным процедурам 3-2.5 Знать использование журнала ЭКНИС и функций предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя 3-2.6 Знать работу в интегрированной навигационной среде 3-2.7 Знать принципы ручной корректуры 3-2.8 Знать основы обновления системы и информации В-2.1 Владеть навыками управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам В-2.2 Владеть навыками управлять обновлением системы и информации, включая умение откорректировать вариант	Практическая демонстрация на тренажере Экзамен и оценка результатов подготовки	Успешное выполнение практических занятий Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Темы 3.5, 8.1 Тема 7.1 Темы 5.1, 5.3 Тема 6.2 Тема 6.3 Темы 8.1, 8.2 Тема 7.2 Тема 5.2
------	--	--	---	---	---

		системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий В-2.3 Владеть навыками создавать и поддерживать конфигурации системы и резервных файлов В-2.4 Владеть навыками создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам В-2.5 Владеть навыками создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам В-2.6 Владеть навыками использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя В-2.7 Владеть навыками использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы			
--	--	--	--	--	--

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8. Учебно-тематический план программы

Первичная подготовка (Программа 1)

Таблица 3

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)				Вид и форма контроля	
			Лекции		Практическая подготовка			
			Очн. форма обуч	Из них возможно дистанционно	Очн. форма обуч	Из них возможно Дистанционно	Очная форма обучения	Возможность контроля с использованием ЭО и ДОТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение							
1.1	Введение. Нормативные основания. Информация о курсе	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
2	Судовые электронные навигационные системы							
2.1	Понятия и определения	2	2	2	-	-	текущий контроль	Возм.
2.2	Классификация электронных картографических систем. Элементы и состав систем. Эксплуатационные и технические требования к ЭКНИС. Определения судовых ЭКНИС, возможности различных конфигураций, интеграций.	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
3	Электронные навигационные карты							

3.1	Классификация ЭНК	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
3.2	Растровые карты. Преимущества и недостатки	2	2	2	-	-	текущий контроль	Возм.
3.3	Векторные карты. Официальные. Неофициальные. Преимущества и недостатки. Требования к картам. Точность карт. Выбор отображения. Работа без бумажных карт	2	2	2	-	-	текущий контроль	Возм.
3.4	Корректурa карт. Заказ и установка карт	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
3.5	Информационные наложения на карты ЭКНИС	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
4	Предварительные установки							
4.1	Первичное конфигурирование и установки	2	-	-	2	-	Промежуточная аттестация	Невозм.
5	Планирование рейса в ЭКНИС							
5.1	Требования к планированию маршрута	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
5.2	Методы планирования маршрута	8	-	-	8	-	Промежуточная аттестация	Невозм.
5.3	Отображение элементов маршрута	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
6	Мониторинг маршрута с ЭКНИС							
6.1	Источники позиционирования, курса и скорости. Выбор источников	2	2	2	-	-	текущий контроль	Возм.
6.2	Мониторинг движения судна. Определение местоположения по линиям положения. Судовой журнал.	3	-	-	3	-	Промежуточная аттестация	Невозм.

6.3	Особенности использования функций САРП, АИС и радарного наложения в ЭКНИС. ИНС	2	2	2	-	-	текущий контроль	Возм.
7	Дополнительные программы							
7.1	Обзор, назначение.	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
7.2	Применение	2	-	-	2	-	Промежуточная аттестация	Невозм.
8	Ручная корректура							
8.1	Элементы ручной корректуры	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
8.2	Методы нанесения ручной корректуры	2	-	-	2	-	Промежуточная аттестация	Невозм.
9	Ограничения ЭКНИС							
9.1	Ограничения и предупреждения	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
10	Изменения в международных и национальных правилах	1	1	1	-	-	текущий контроль	Возм.
	Всего	38	21	21	17			
	Итоговая аттестация	2					Экзамен	Невозм.
	Итого по курсу	40						

9. Содержание программы

9.1. Лекции. Содержание разделов и тем дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела	Содержание темы	Код компетенции	в части знания, умения, навыков
1	Введение	1.1 Цели освоения программы, компетенции, на формирование которых направлена подготовка, знания, умения и навыки, которые должны получить обучающиеся, организация подготовки, формы контроля компетентности, документ, который будет получен в случае успешного выполнения программы, основы техники безопасности во время прохождения подготовки.	З-1.2	Знать: Руководящие документы по применению и использованию ЭКНИС, существующие эксплуатационные требования к отображению электронных карт, достоинства и ограничения ЭКНИС
2	Судовые электронные навигационные системы	2.1 Общие понятия и определения, применяемые в картографии.	З-1.1 З-1.2 З-1.3	Знать: данные электронной навигационной карты (ЭНК); Руководящие документы по применению и использованию ЭКНИС; функций ЭКНИС.
		2.2 Классификация электронных картографических систем. Элементы и состав систем. Эксплуатационные и технические требования к ЭКНИС Определения судовых ЭКНИС, возможности различных конфигураций, интеграций.	З-1.2	Знать: Руководящие документы по применению и использованию ЭКНИС, существующих эксплуатационных требований к отображению электронных карт, достоинств и ограничений

				ЭКНИС.
3	Электронные навигационные карты	3.1 Классификация карт. Растровые и векторные карты. Классификации карт по различным признакам..	3-1.1 3-1.2	Знать: данные электронной навигационной карты (ЭНК); Руководящих документов по применению и использованию ЭКНИС, существующих эксплуатационных требований к отображению электронных карт.
		3.2 Растровые карты. Преимущества и недостатки. Определения, способы производства, характеристики, требования, мировое покрытие.	3-1.1 3-1.2	Знать: данные электронных навигационных карт (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт; Руководящих документов по применению и использованию ЭКНИС, существующих эксплуатационных требований к отображению электронных карт, достоинств и ограничений ЭКНИС,

		3.3 Векторные карты. Официальные. Неофициальные. Преимущества и недостатки. Требования к картам. Точность карт. Выбор отображения. Определения, способы производства. Безбумажная работа на судах.	3-1.1 3-1.2	Знать: данные электронной навигационной карты (ЭНК); существующих эксплуатационные требования к отображению электронных карт;
		3.4 Информационные наложения на карты ЭКНИС. Классификация информационных наложений. Информационное содержание.	3-1.2	Знать: функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям;
		3.5 Корректурa карт. Заказ и установка карт. Виды поставок корректуры и новых карт.	3-2.1	Знать: принципы приобретения, лицензирования и корректировки данных карт;
5	Планирование рейса в ЭКНИС	5.1 Требования к планированию маршрутов. Методы планирования. Принципы планирования. Проверка и другие этапы планирования для безопасности мореплавания.	3-2.4	Знать: принципы создания и поддержания файлов плана маршрута согласно установленным процедурам
		5.3 Отображение элементов маршрута. Требования. Выбор информации.	3-2.8	Знать: основы обновления системы и информации;
6	Мониторинг маршрута с ЭКНИС	6.1 Источники позиционирования, курса и скорости. Выбор источников. Определение неисправности и недостоверности работы датчиков. Виды тревог и предупреждений от датчиков. Установка новых датчиков.	3-1.1 3-1.3	Знать: данные электронной навигационной карты(ЭНК), точности данных, правил

				представления, вариантов отображения и других форматов карт Знать: функции ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям
		6.3 Особенности использования функций САРП, АИС и радарного наложения в ЭКНИС. ИНС	3-2.6	Знать: Работу в интегрированной навигационной среде
7	Дополнительные программы	7.1 Обзор, назначение дополнительных программ: Play-Back, Data Tool, System Configuration, Datum Transformation, First Aid.	3-2.2 3-2.3 3-2.5	Знать принципы создания и поддержания конфигурации системы и резервных файлов Знать: принципы создания и поддержания файлов протокола согласно установленным процедурам Знать: использование журнала ЭКНИС и функций предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя

8	Ручная корректура	8.1 Элементы ручной корректуры. Виды редакторов ручной корректуры. Объекты и элементы ручной корректуры. Возможные действия, применение.	3-2.7	Знать: принципы ручной корректуры
9	Ограничения ЭКНИС	9.1 Достоинства, ограничения и предупреждения. Погрешности интеграционных систем, связанных с ЭКНИС. Риски передоверия.	3-1.2 П-1.2	Знать: Руководящие документы по применению и использованию ЭКНИС, существующие эксплуатационные требования к отображению электронных карт, достоинства и ограничения ЭКНИС; Понимать: опасности чрезмерного доверия ЭКНИС
10	Изменения в международных и национальных правилах	Новые документы, резолюции, приказы	3-1.2 3-1.3	Знать: Руководящие документы по применению и использованию ЭКНИС, существующие эксплуатационные требования к отображению электронных карт, достоинства и ограничения ЭКНИС; Знать: функции ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям

9.2. Практическая подготовка

Таблица 5.

№ п/п	Номер и наименование раздела (темы)	Название и содержание занятия	Формируемые компетенции, знания, понимание и навыки	Способ выполнения	Критерии оценки
1	4.1 Первичное конфигурирование и установки	Упражнение № 1 Первичное конфигурирование системы и установки. Общие настройки отображения информации на ЭКНИС. Опасные изобаты и глубины.	В-1.1 Владение навыками: использовать функции, интегрированных с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек В-1.4 эффективно использовать настройки для обеспечения соответствия эксплуатационным процедурам, включая параметры аварийной сигнализации для предупреждения посадки на мель, при приближении к навигационным опасностям и особым районам В-1.5 Владеть навыками производить регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями В-2.6 использовать журнала ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя	практическая работа на тренажере NTPro 5000 или программе ЭКНИС Navi-Sailor 4000	Все предварительные установки сделаны согласно условиям задания. Выставлены автозагрузка карт, масштабов. Определены используемые карты, сроки действия лицензий, актуальность версий. Выбраны: день/ночь/сумерки, контрастность, язык, внешний вид интерфейса
2	5.2 Методы планирования маршрута	Упражнение № 2 Методы планирования	В-1.4 Владеть навыками эффективно использовать настройки для обеспечения соответствия	практическая работа на тренажере	Прокладки созданы без нарушений правил МПСС-72 с использованием средств

		маршрутов. Безопасность навигации при планировании.	эксплуатационным процедурам, включая параметры аварийной сигнализации для предупреждения посадки на мель, при приближении к навигационным опасностям и особым районам, полноту картографических данных и текущее состояние карт, а также меры по резервированию В-1.5 Владеть навыками производить регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями В-2.5 Владеть навыками создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам	NTPro 5000 или программе ЭКНИС Navi-Sailor 4000	навигационной безопасности. Выставлен безопасный коридор и параметры контура Проверки созданных маршрутов произведены, маршруты откорректированы. Проверка программными средствами произведена, все тревоги на карте просмотрены, оценены. Произведена визуальная проверка маршрута. Освоено: корректировка маршрута при экстренной необходимости
3	6.2 Мониторинг движения судна	Упражнение № 3 Мониторинг движения судна. Мониторинг для безопасности навигация	3-1.2 знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям В-1.2 Владеть навыками вести безопасное наблюдение и корректировку информации, включая положение своего судна; отображение морского района; режим и ориентацию; отображенные картографические данные; наблюдение за маршрутом; информационные отображения, созданные пользователем; контакты (если есть сопряжение с АИС и/или радиолокационным слежением) и функции радиолокационного наложения (если есть сопряжение)	практическая работа на тренажере NTPro 5000 или программе ЭКНИС Navi-Sailor 4000	Во время движения судна осуществляется контроль за местоположением и мониторингом движения, применение коридора безопасности для удержания судна на курсе, реагирование и анализ за появляющимися сигналами, настройки при поступлении тревог корректируются своевременно, коридоры безопасности установлены, границы правого, левого борта достигнуты, тревоги получены, учтены в управлении судном. Корректно произведены

			В-1.3 Владеть навыками получать подтверждение местоположения судна с помощью альтернативных средств В-1.6 Владеть навыками использовать информированность о ситуации при использовании ЭКНИС, включая безопасные воды и приближение к опасностям, неподвижным и дрейфующим; картографические данные и выбор масштаба, приемлемость маршрута, обнаружение объектов и управление, а также интеграцию датчиков		действия при ситуации «человек за бортом», режим расчёта времени встречи, имитация целей и движения, освоен режим поиска и спасения. Освоена функция поисково-спасательных операций.
4	7.2 Применение дополнительных программ	Упражнение № 4 Применение дополнительных программ для решения навигационных задач	З-1.1 знание возможностей и ограничений работы ЭКНИС В-2.2 Владеть навыками управлять обновлением системы и информации, включая умение откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий В-1.2 Владеть навыками вести безопасное наблюдение и корректировку информации, включая положение своего судна; отображение морского района; режим и ориентацию; отображенные картографические данные; наблюдение за маршрутом; информационные отображения, созданные пользователем; контакты (если есть сопряжение с	практическая работа на тренажере NTPro 5000 или программе ЭКНИС Navi-Sailor 4000	Освоено: при помощи утилиты Data Tool Utility сохранены файлы созданных маршрутов, навигационные данные движения своего судна, открыта и настроена утилита "Playback", открыт судовый журнал, использованы фильтры отображения, внесены записи в судовую журнал, правильно интерпретированы данные. Освоена функция System Configuration/ Освоена запись информации с датчиков в файлы

			АИС и/или радиолокационным слежением) и функции радиолокационного наложения (если есть сопряжение) В-2.6 Владеть навыками использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя		
5	8.2 Методы нанесения ручной корректуры	Упражнение № 5 Методы нанесения ручной корректуры	3-1.2 знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям В-2.1 владеть навыками управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, чтобы они соответствовали установленным процедурам В-2.3 Владеть навыками создавать и поддерживать конфигурации системы и резервных файлов В-2.4 Владеть навыками создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам В-2.2 Владеть навыками управлять обновлением системы и информации, включая умение откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий В-2.7 Владеть навыками	практическая работа на тренажере NTPro 5000 или программе ЭКНИС Navi-Sailor 4000	Освоены два редактора ручной корректуры: "Ручная корректура" и "Дополнительная информация": нанесены новые объекты, удалены, восстановлены, перемещены, поиск нанесенных объектов, новым слоям присвоены имена, слои пользователя выгружены, загружены, удалены

			использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы		
--	--	--	---	--	--

10. Виды и формы контроля

10.1. Текущий контроль

Текущий контроль формирования компетенций слушателей осуществляется путём устного опроса по завершении изучения темы и проверки выполнения упражнений с использованием тренажера.

Таблица 6.

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Формируемая компетенция (код)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1 Введение. Нормативные основания. Информация о курсе	З-1.2	устный опрос
2	Тема 2.1 Понятия и определения	З-1.1 З-1.2 З-1.3	устный опрос
3	Тема 2.2 Классификация электронных картографических систем. Элементы и состав систем. Эксплуатационные и технические требования к ЭКНИС	З-1.2	устный опрос
4	Тема 3.1 Классификация электронных карт	З-1.1 З-1.2	устный опрос
5	Тема 3.2 Растровые карты. Преимущества и недостатки	З-1.1 З-1.2 В-1.2	устный опрос
6	Тема 3.3 Векторные карты. Официальные. Неофициальные. Преимущества и недостатки. Требования к картам. Точность карт. Выбор отображения. Работа без бумажных карт	З-1.1 З-1.2 В-1.2	устный опрос
7	Тема 3.4 Корректурa карт. Заказ и установка карт	З-1.2 В-1.1 В-2.6 В-2.7	устный опрос
8	Тема 3.5 Информационные наложения на карты ЭКНИС	З-2.1 В-2.1	устный опрос
9	Тема 4.1 Первичное конфигурирование и установки	В-1.1 В-1.4 В-1.5 В-2.6	Упражнение № 1 устный опрос
10	Тема 5.1 Требования к планированию	В-2.7 З-2.4	устный опрос
11	Тема 5.2 Методы планирования маршрута	З-1.2 В-1.4 В-1.5 В-2.5	Упражнение № 2 устный опрос

12	Тема 5.3 Отображение элементов маршрута	В-1.2 З-2.8 В-2.2	<i>устный опрос</i>
13	Тема 6.1 Источники позиционирования, курса и скорости. Выбор источников	В-1.3 В-1.6	<i>устный опрос</i>
14	Тема 6.2 Мониторинг движения судна. Определение местоположения по линиям положения. Судовой журнал.	З-1.2 В-1.2 В-1.3 В-1.6	<i>Упражнение № 3 устный опрос</i>
15	Тема 6.3 Особенности использования функций САРП, АИС и радарного наложения в ЭКНИС. ИНС	В-1.2 З-2.6	<i>устный опрос</i>
16	Тема 7.1 Обзор, назначение.	З-2.2 З-2.3 З-2.5	<i>устный опрос</i>
17	Тема 7.2 Применение дополнительных программ	З-1.1 В-1.2 В-2.6	<i>Упражнение № 4 устный опрос</i>
18	Тема 8.1 Элементы ручной корректуры	З-2.7	<i>устный опрос</i>
19	Тема 8.2 Методы нанесения ручной корректуры	З-1.2 В-2.1 В-2.3 В-2.4	<i>Упражнение № 5 устный опрос</i>
20	Тема 9.1 Ограничения и предупреждения	З-1.2 П-1.2	<i>устный опрос</i>
21	Тема 10 Изменения в международных и национальных правилах	З-1.2 З-1.3	<i>устный опрос</i>

10.3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачетов по разделам учебно-тематического плана только в очной форме.

Промежуточная аттестация проводится по результатам оценки правильности выполнения обучающимся практических упражнений, используя критерии оценки, указанные в таблице 7.

Таблица 7

Номер зачета и название разделов(тем) учебно-тематического плана	Результат обучения(оцениваемые компетенции)	Процедура оценивания	Время	Критерии оценивания результата обучения	
				Неудовлетворительно	Удовлетворительно
Зачет 1 по	В-1.1, В-1.4, В-1.5	Выполнение	2/0,5 час	Не определены	Определены

разделу № 4 <i>Предварительные установки</i>	В-2.6	упражнения № 1 «Первичное конфигурирование и установки»		подключенные к ЭКНИС датчики; не определены или не правильно определены используемые карты и/или не определены сроки действия лицензий, актуальность версий и/или неправильно определены и выставлены безопасные глубины, изобаты и/или неправильно выставлены Safety alarms, Navigational alarms и/или неправильно выставлены конфигурации: день/ночь/сумерки, язык, внешний вид интерфейса	все датчики, подключенные к ЭКНИС; Определены используемые карты; Определены сроки действия лицензий, актуальность версий; Правильно определены и выставлены безопасные глубины, изобаты; Правильно выставлены Safety alarms, Navigational alarms; Правильно выставлены конфигурации: день/ночь/сумерки, язык, внешний вид интерфейса
Зачет 2 по разделу № 5 <i>Планирование маршрута в ЭКНИС</i>	В-1.4, В-1.5, В-2.5	Выполнение упражнения № 2 «Методы планирования маршрута»	8/4 час	Планирование маршрута произведено по опасным водам и/или с нарушением МПСС и/или местных правил и/или неправильно выполнены установки	Выполнены правильные предварительные настройки; Прокладка выполнена по безопасному маршруту и без нарушения МПСС и местных правил; Проверка произведена, при необходимости маршрут откорректирован; Маршрут активирован,

					ведется мониторинг движения судна и безопасное наблюдение, правильно интерпретирована получаемая информация.
Зачет 3 по разделу № 6 <i>Мониторинг маршрута с ЭКНИС</i>	В-1.2, В-1.3, В-1.6	Выполнение упражнения № 3 «Мониторинг движения судна. Определение местоположения по линиям положения. Судовой журнал»	3/0,5 час	Маршрут не загружен в ЭКНИС и не активизирован; Не выполнены предварительные настройки: опасная глубина, изобата, тревоги по картам, навигационные тревоги, якорные тревоги, поправки; САРП цели не идентифицированы; Не взяты или неправильно взяты точки определения местоположения судна по взятым визуальным/радарным пеленгам и дистанциям	Маршрут загружен в ЭКНИС и активизирован; выполнены все предварительные настройки: навигационные тревоги, якорные тревоги, поправки; САРП цели идентифицированы правильно; Правильно взяты точки определения местоположения судна по визуальным/радарным пеленгам и дистанциям
Зачет 4 по разделу № 7 <i>Дополнительные программы</i>	З-1.1, В-1.2, В-2.6	Выполнение упражнения № 4 «Применение дополнительных программ»	2/1 час	Не произведена проверка информации от датчиков; С помощью Data Tool системные файлы не переконвертированы, скопированы; Утилита Play-back не запущена; Проверка информации, приходящей от	Произведена проверка информации от датчиков; С помощью Data Tool системные файлы переконвертированы правильно, скопированы; Утилита Play-back запущена

				датчиков с записью не произведена	успешно; Проверка информации, приходящей от датчиков с записью произведена
Зачет 5 по разделу № 8 <i>Ручная корректура</i>	В-2.1, В-2.2, В-2.3, В-2.4, В-2.7	Выполнение упражнения № 5 «Методы нанесения ручной корректуры»	2/1 час	В редакторе «Ручная корректура» буй не установлен или установлен не правильно, Разница между двумя редакторами «Ручная корректура» и «MAPS» не объяснена; Разница дистанции маршрута Гибралтар-Нью-Йорк по локсодромии и ортодромии не определена; Заданная информация не скопирована на внешний носитель(С:); Проверка датчиков не произведена с записью в файл; Режим «швартовки» не освоен; Функция MOB: не активизирован; Функция SAR: не выбран шаблон поиска, и/или не выполнены установки	В редакторе «Ручная корректура» буй выставлен, сроки действия установлены, текст, информация введены, отмечен как «опасный»; Разница между двумя редакторами «Ручная корректура» и «MAPS» объяснена; Разница дистанции маршрута Гибралтар-Нью-Йорк по локсодромии и ортодромии определена; Заданная информация скопирована на внешний носитель(С:); Проверка датчиков произведена с записью в файл; Режим «швартовки» освоен; MOB: активизирован о, объяснен принцип

					действий; SAR: выбран шаблон поиска, выполнены установки, Маршрут поиска активизиро
--	--	--	--	--	--

Записи о промежуточной аттестации по результатам выполнения практических упражнений отмечаются в журнале учебной группы в форме: № упражнения –зачет/не зачет: «У1 – 3/НЗ», «У2 – 3/НЗ», «У3 – 3/НЗ», «У4 – 3/НЗ», «У5 – 3/НЗ».

10.4 Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, полностью прошедшие лекционную и практическую части программы и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация производится в форме комплексного компьютерного теста с использованием вопросов, согласованных с Росморречфлотом.

Компьютерное тестирование осуществляется в соответствии с Положением об УМК с использованием Системы Квалификационных испытаний («Конвенция плюс»)

Таблица 8

Номера разделов учебно-тематического плана	Результат обучения	Процедура оценивания	Время	Критерии оценивания результата обучения	
				Неудовлетворительно	Удовлетворительно
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3-1.1, 3-1.2, 3-1.3, 3-2.2, 3-2.3, 3-2.4, 3-2.5, 3-2.6, 3-2.7, П-1.2	Тестирование «СКИ Подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС)» 35 вопросов	40 мин.	Меньше 70% правильных ответов	Более или равно 70% правильных ответов

либо с использованием программ Дельта-тест по следующему шаблону

Таблица 9

Название программ	Дельта-тест
Название шаблона	Экзамен

Продолжительность теста		40 мин.		
Кол-во вопросов		35		
Интегральная оценка		70		
№	Наименование темы	Кол-во заданий	Мин оценка	Комп-сть, Знания
1.	Функциональность ЭКНИС в отношении инспекции и расследований	8	50	3-1.2, 3-2.3
2.	ЭКНИС оборудование и его сопряжение	9	50	3-1.1, 3-1.3, 3-2.2, 3-2.3, 3-2.6, 3-2.7
3.	Судовождение с ЭКНИС	10	50	3-2.4, 3-2.5, П-1.2
4.	Морские электронные карты	8	50	3-2.1, 3-2.8
Всего:		35		

Итоговая аттестации – компьютерный тест – проводятся только в очной форме.

Компьютерный тест оценивается «удовлетворительно», если кандидат набрал количество баллов не менее чем указано в поле «Интегральная оценка» (70) шаблона и при этом по каждой из тем его оценка была не менее оценки, указанной в поле «Мин.оценки» шаблона (50).

Обучающиеся не имеют право использовать какие-либо источники информации во время тестирования.

При проведении итоговой аттестации с применением дистанционных технологий экзамен проводится в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер» либо «Дельта», либо СКИ.

Результаты итоговой аттестации фиксируются в экзаменационной ведомости.

Лицам, не допущенным к итоговой аттестации, или получившим результат итоговой аттестации менее 70 %, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и(или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

11. Организационно-технические условия и ресурсы, необходимые для реализации примерной программы

11.1 Состав группы и порядок прохождения подготовки

Максимальное количество обучающихся - 10 человек, минимальное количество - 1 человек.

Допустимое количество слушателей на практических занятиях с использованием тренажеров:

- на навигационном тренажере с системой ЭКНИС – один обучающийся на рабочем месте тренажера;

Обучающиеся до начала занятий должны быть проинформированы о целях и задачах подготовки, ожидаемых навыках и получаемых уровнях компетентности, назначении оборудования и порядке проведения занятий на нем, выполняемых упражнениях и критериях оценки, на основании которых будет определяться их компетентность.

Процесс подготовки предусматривает проведение лекционных и практических занятий в соответствии с учебным планом и итоговую аттестацию в виде компьютерного экзамена.

К итоговой аттестации компетентности допускаются обучающиеся, прошедшие лекционную часть обучения и успешно выполнившие практические упражнения.

Обучающиеся, полностью выполнившие учебную программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают свидетельство установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

11.2 Квалификация педагогических работников

Все педагогические работники должны иметь надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

К проведению занятий по программе, кроме педагогических работников, могут привлекаться ведущие специалисты организаций по профилю соответствующих тем.

Лица, которые осуществляют итоговую аттестацию, должны обладать квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка и получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

Преподаватели/инструкторы, которые привлекаются к проведению занятий, должны иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), а также свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области каждые 3 года, и дополнительно иметь:

- высшее образование или среднее профессиональное образование;
- диплом судоводителя не ниже уровня эксплуатации;
- свидетельство о подготовке в качестве инструктора по программе «Подготовка по использованию электронных картографических навигационных информационных систем «ЭКНИС» в освидетельствованном УТЦ.
- стаж 3 года работы на судне в должности не ниже вахтенного помощника капитана либо 1 год в должности не ниже вахтенного помощника капитана и 2 года научно-педагогического стажа по соответствующей дисциплине в морской образовательной организации;

Ведущий (ответственный) преподаватель/инструктор по программе должен иметь компетенцию не ниже той, которая указана в документе о квалификации, выдаваемой слушателям, успешно прошедшим обучение, по настоящей программе.

Преподаватели/инструкторы, проводящие занятия с помощью навигационного тренажера должны:

- иметь документальное подтверждение прохождения подготовки по эксплуатации установленного в УТЦ навигационного тренажера
- иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10).

Лица, которые осуществляют итоговую аттестацию, должны:

- обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка: учебный и рабочий диплом техника или инженера судоводителя, подтвержденный стаж работы на судах, оборудованных ЭКНИС не менее 3 лет;
- пройти подготовку в соответствии с типовой программой ИМО 3.12 «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков».

Обучение по программам дополнительного профессионального образования «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09); «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10); «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12) должно быть реализовано в Морской образовательной организации, признанной в соответствии с Приказом Минтранса России от 8 июня 2011 г. N 157¹ и имеющей опыт подготовки членов экипажей морских судов не менее 5 лет.

11.3 Материально-техническое обеспечение подготовки

Для проведения лекционных занятий используется класс на 10 обучающихся, оборудованный в соответствии с требованиями пунктов 2 - 7 таблицы 10. Для проведения практических занятий используется тренажерный класс, оборудованный в соответствии с требованиями пункта 1 таблицы 10.

Проверка знаний с использованием компьютерной программы Дельта-ЭКНИС проводится в классе тестирования, оборудованном количеством рабочих мест.

№ п/п	Наименование аудитории / оборудования/ тренажера	Количество штук/ рабочих мест (не менее)	Особые требования
1	2	3	4
1	Навигационный тренажер с оборудованием ЭКНИС	1	Навигационный тренажер NTPro 5000, в состав которого входят 10 ЭКНИС Navi-Sailor 4000, 10 рабочих мест
2	Учебный класс для лекций	1	
3	Проектор	1	
4	Компьютер для инструктора	1	
5	Компьютеры для тестирования слушателей	10	
6	Компьютер для тестирования для инструктора	1	
7	Принтер	1	
8	Компьютерная программа проверки знаний или методика письменного тестирования	1	должны использоваться вопросы и тестовые задания, согласованные Росморречфлотом.

11.4 Методические рекомендации по организации подготовки

1. Практические упражнения выполняются с использованием тренажера ЭКНИС, что требует детальной отработки методов использования ЭКНИС, входящей в состав тренажера в начальной части курса. Тем не менее, по мере прохождения курса необходимо обращать внимание слушателей на особенности, достоинства и ограничения других видов и моделей средств «электронной картографии», на методы и особенности их использования.
2. Кроме использования ЭКНИС Navi-Sailor 4000 для подачи информации по АИС, САРП и радарному наложению необходимо использовать навигационный тренажер NTPRO 5000.
3. Следует обращать внимание слушателей на ограничения, связанные с использованием средств и методов электронной картографии и сопрягаемых с ними датчиков навигационной информации (с таких, как АИС, САРП и/или АПИ РНС/СРНС), а также на опасность использования ЭКНИС в качестве единственного источника навигационной информации. Грамотное и эффективное использование ЭКНИС означает не абсолютное ее предпочтение другим навигационным средствам и методам, а обязательный взаимный контроль, разумное дублирование средств и методов контроля за местоположением и движением судна.
4. В ходе тренажерной подготовки рекомендуется отрабатывать эффективные действия в нештатных, чрезвычайных и аварийных ситуациях, включая отказ

датчиков навигационной информации и внутренние отказы режимов индикации электронной карты и т.п.

5. Каждое тренажерное занятие должно быть тщательно мотивировано и подготовлено (включая предварительные расчеты и прокладку, четкую постановку задачи и т.п.), с тем, чтобы исключить восприятие ЭКНИС как своего рода игрового автомата.

6. Следует добиваться минимального времени адаптации судоводителя при переходе от бумажной карты к электронной и от РЛС/САРП к ЭК, а также отрабатывать навыки сопряжения РЛС/САРП с электронной картой, использования предупредительной сигнализации, оптимального сочетания и анализа визуальной и буквенно-цифровой информации в задачах навигации и управления движением судна.

7. В системе ЭО и ДОТ возможно прохождение только лекционной части курса.

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы

№ п/п	Наименование Информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1.	Транзас	http://www.transas.ru
2.	С-Мар	http://www.c-map.com
3.	Компания ЭКНИС	http://www.ecdis-info.com
4.	Морские радио и навигационные системы	http://www.zora.ru
5.	Международная гидрографическая организация (МГО)	http://www.iho.int

11.6 Рекомендации по реализации программы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Зачисление на курс, обучение, текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с Положением «Порядок приема, обучения, аттестации и оформления документов обучающимся по программам дополнительного профессионального образования с использованием системы дистанционного обучения» и Положением об организации обучения по программам дополнительного профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

11.7 Перечень учебной литературы

Нормативно-правовые акты и нормативные документы

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010 г. - 992 с.
 2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный текст), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2017 г. - 806 с
- Дополнительная:
1. Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72 с поправками). 5-е изд. М.: — «МОРКНИГА», 2011. - 156
 2. Навигация с ЭКНИС, Бурханов М.В., Малкин И.М., Москва, «Моркнига», 2013 г., 297 стр.
 3. Электронные картографические системы [учебное пособие] / Д. А. Гагарский. - СПб. : Морсар, 2017. - 224 с.
 4. Резолюция MSC.232(82) Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к электронным картографическим навигационным информационным системам (ECDIS).
 5. Резолюция MSC.252(83) Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к интегрированным навигационным системам.
 6. Циркулярное письмо MSC.1/Circ.1503/Rev.1 ECDIS – GUIDANCE FOR GOOD PRACTICE.
 7. Циркулярное письмо SN.1/Circ.265/Rev.1 Руководство по применению правила V/15 Конвенции СОЛАС к интегрированной навигационной системе (ИНС), интегрированной системе ходового мостика и конструкции мостика.
 8. Стандарты МГО S-52(5) Спецификация на содержание карты и аспекты отображения, 1996 г.
 9. Стандарты МГО S-57(3.1) Стандарт передачи цифровых гидрографических данных, 2001 г.
 10. Резолюция ИМО А.694(17) Общие требования к судовому радиооборудованию, составляющему часть Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности к судовым электронным навигационным средствам.