

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
26.05.05 Судовождение,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка по использованию электронных карт

Специальность: 26.05.05 Судовождение

Специализация: Судовождение с правом эксплуатации
морских автономных надводных судов
(МАНС)

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1123837
Подписал: И.о. начальника центра Ходько Сергей
Николаевич
Дата: 29.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели учебной дисциплины "Система отображения электронной навигационной картографической информации":

1. Изучение принципов и методов создания и использования электронных навигационных карт.

2. Развитие навыков работы с программным обеспечением для отображения и анализа картографической информации.

3. Освоение технологий геопространственного анализа и визуализации навигационных данных.

Задачи учебной дисциплины:

1. Изучение основных принципов создания и структуры электронных навигационных карт.

2. Освоение методов обработки и анализа картографической информации с использованием специализированного программного обеспечения.

3. Приобретение навыков работы с различными типами навигационных данных, таких как пути, маршруты, местоположение объектов и другие.

4. Осознание важности использования электронных навигационных карт для обеспечения безопасности и эффективности навигации на водных объектах.

5. Определение и исправление ошибок на электронных навигационных картах.

6. Изучение методов и техник визуализации навигационной информации для удобного и понятного представления пользователю.

7. Разработка навигационных интерактивных систем для удобства пользователей и повышения эффективности навигации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-1 - Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна;

ПК-2 - Способен нести ходовую навигационную вахту;

ПК-15 - Способен использовать ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания;

ПК-16 - Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений;

ПК-83 - Способен обеспечить безопасное плавание судна путем

использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений (эксплуатация технических средств судовождения).

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

- планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна;
- нести ходовую навигационную вахту;
- использовать ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания;
- обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений;
- обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений (эксплуатация технических средств судовождения);
- использовать небесные тела для определения местоположения судна;
- определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения;
- вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости;
- использовать и расшифровывать метеорологическую информацию;
- использовать пути движения судов и системы судовых сообщений;
- применять технику судовождения при отсутствии видимости;
- управлять личным составом на мостике;
- 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;
- понимать опасности чрезмерного доверия электронной технике;
- использовать функции, интегрированные с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек;
- 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);

- 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;

- произвести регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями;

- использовать информацию 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;

- управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными;

- управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам;

- производить обновление системы и информации;

- откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий;

- создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов;

- создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам;

- создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам;

- использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя;

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

Знать:

- как пользоваться навигационными картами и пособиями;

- содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;

- основные принципы несения ходовой навигационной вахты;

- погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем;

- взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных

данных, имеющихся для осуществления плавания;

- возможности и ограничения работы ЭКНИС;
- как понимать данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт;
- функций ЭКНИС, необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям.

Владеть:

- профессиональными навыками по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации;
- способами определения места судна с использованием радионавигационных средств;
- навыками использования эхолотов, гиро- и магнитных компасов, систем управления рулем.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	34	34
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	26	26

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 38 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован

полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Электронные картографические навигационные информационные системы .Введение. Использование ЭКНИС в судовождении 2.Картографические проекции используемые в судовождении. Морские навигационные карты Сопряжение РЛС/САРП и АИС с ЭКНИС.
2	Работа ЭКНИС в интегрированной среде Карты. Векторные и растровые электронные навигационные карты; действующие стандарты в области электронных карт и картографических систем. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы Структура электронных картографических навигационных информационных систем (ЭКНИС); электронных картографических систем (ЭКС); назначение элементов.
3	Функциональные возможности электронных картографических систем. Подбор; установка и корректура электронных навигационных карт. Настройки для обеспечения соответствия эксплуатационным процедурам, включая параметры аварийной сигнализации для предупреждения посадки на мель, при приближении к навигационным опасностям и особым районам, полноту. Резервирование; восстановление и обновление ЭКНИС. Запись; хранение и передача данных.
4	Международные требования к ЭКНИС. Международные требования к навигационным дисплеям; используемым в судовождении. Правовые аспекты использования ЭКНИС. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Навигационное использование ЭКНИС. Основные задачи; решаемые с помощью электронных навигационных карт. Планирование маршрута перехода в ЭКНИС Оценка эффективности использования ЭКНИС; контрольные процедуры.

4.2. Занятия семинарского типа.

Тренажерная подготовка

№ п/п	Тематика тренажерной подготовки / краткое содержание
1	Основные понятия ЭКНИС автоматическая загрузка и отображение электронных векторных и растровых карт формата S-57
2	Введение. Нормативные основания. НПА. Получение данных с АИС
3	Классификация электронных картографических систем. Элементы и состав систем.

№ п/п	Тематика тренажерной подготовки / краткое содержание
	Эксплуатационные и технические требования к ЭКНИС. Работа с несколькими маршрутами; использование электронной линейки для измерения пеленгов и расстояний; Классификация электронных картографических систем. Элементы и состав систем. Эксплуатационные и технические требования к ЭКНИС.
4	Классификация. Растровые карты. Преимущества и недостатки. Планирование маршрута перехода с функцией проверки наличия навигационных опасностей. Растровые карты. Преимущества и недостатки.
5	Векторные карты. Официальные. Неофициальные. Работа с векторными картами. Основные поставщики, их сайты
6	Преимущества и недостатки. Требования к картам. Точность карт. Выбор отображения. Работа без бумажных карт Расчет остаточной скорости движения по маршруту; расчет времени движения судна с заданной скоростью по спланированному маршруту. Выбор отображения. Работа на ПК
7	Корректурa карт. Заказ и установка карт. Информационные наложения на карты ЭКНИС. Видеофильм по теме корректурa карт. Заказ и установка карт. Информационные наложения на карты ЭКНИС.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельно изучить: 1. Правила работы на оборудовании УТЦ ЭНС. 2. Работа с электронными картами на оборудовании УТЦ ЭНС.3. Выполнение предварительной прокладки на электронных картах с использованием графического редактора.4. Выполнение исполнительной прокладки на электронных картах с использованием всех видов сигнализации и индикации.5. Использование дополнительных навигационных инструментов для работы на электронных картах.6. Способы корректуры электронных навигационных карт и пособий по извещениям мореплавателям
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Использование электронных картографических навигационных информационных систем: задачник : учебное пособие / В. В. Дерябин. — Санкт-Петербург : ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-9509-0311-3. — Текст :	https://e.lanbook.com/book/252731

	электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
2	Навигация с ЭКНИС. Бурханов М. В., Малкин И.М. -М: МОРКНИГА, 2014, - 298 с. ISBN: 978-5-903080-16-8	библиотека АВТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Что такое ЭКНИС <https://cirspb.ru/rules/ecdis/>

ЭКНИС ТРАНЗАС <https://transas.ru/products/eknis/>

Оборудование для ЭКНИС

<https://seacomm.ru/dokumentaciya/stati/oborudovanie-eknis-effektivnoe-sredstvo-sudovoy-bezopasnosti/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

«Консультант Плюс» Справочно-правовая система

Microsoft Windows Операционная система

MS Office (Word, Excel, PowerPoint) или аналоги

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Учебный тренажерный центр ЭКНИС. Специализированная мебель.

Тренажеры «МАРЛОТ–Д», «МАРИБС-Б» , штурманские транспортеры, штурманские измерители, параллельные линейки, специализированные прокладочные столы

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Судовождение» Академии водного
транспорта

Е.Р. Яппаров

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой
Судовождение

Е.Р. Яппаров

и.о. начальника центра УТЦ

С.Н. Ходько

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко