

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

18 февраля 2021 г.



Кафедра «Судовождение» Академии водного транспорта

Автор Малкин Игорь Михайлович

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Электронная картография**

Специальность:	26.05.05 – Судовождение
Специализация:	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Квалификация выпускника:	Инженер-судоводитель
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 6 18 февраля 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 4 18 февраля 2021 г. Начальник центра</p>  <p style="text-align: right;">В.В. Алексеев</p>
---	---

Рабочая программа учебной 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: 1052213  
Подписал: Начальник центра Алексеев Виктор Валерьевич  
Дата: 18.02.2021

Москва 2021 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения данной учебной дисциплины является получение обучающимися навыков планирования и осуществления перехода, определения местоположение судна.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Электронная картография" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна;	<p>Знать и понимать: Знает и умеет пользоваться навигационными</p> <p>Уметь: Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения; Умеет вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости, Умеет использовать и расшифровывать метеорологическую информацию</p> <p>Владеть: Способен определять место судна с использованием радионавигационных средств Способен использовать эхолоты, гиро- и магнитные компасы, системы управления рулем; Способен определять место судна с использованием радионавигационных средств Способен использовать эхолоты, гиро- и магнитные компасы, системы управления рулем;</p>
2	ПК-2 Способен нести ходовую навигационную вахту;	<p>Знать и понимать: Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками; Знает основные принципы несения ходовой навигационной вахты;</p> <p>Уметь: Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости;</p> <p>Владеть: Владеет и умеет управлять личным составом на мостике;</p>
3	ПК-5 Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений;	<p>Знать и понимать: Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем;</p> <p>Уметь: 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>Владеть: Владеет взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания;</p>
4	ПК-15 Способен использовать ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания;	Знать и понимать: Знает возможности и ограничения работы ЭКНИС

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>. Понимает данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт;</p> <p>. Понимает опасности чрезмерного доверия электронной технике;</p> <p>Знает функций ЭКНИС, необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям</p> <p>Уметь: Умеет использовать функции, интегрированные с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек</p> <p>Умеет 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);</p> <p>. Умеет подтвердить местоположения судна с помощью альтернативных средств;</p> <p>Умеет 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</p> <p>. Умеет произвести регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями;</p> <p>Умеет 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</p> <p>Владеть: Владеет профессиональными навыками по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации;</p>
5	ПК-16 Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений.	<p>Знать и понимать: знает и умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными</p> <p>Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам знает и умеет производить обновление системы и информации;</p> <p>знает Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>новых изделий</p> <p>Уметь: Умеет создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов  Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам;  Умеет создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам</p> <p>Владеть: Владеет создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам  Умеет использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя;  Владеет использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы;</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 8	Семестр 9
Контактная работа	74	34,15	40,15
Аудиторные занятия (всего):	74	34	40
В том числе:			
лекции (Л)	30	8	22
тренажерная подготовка (ТП)	44	26	18
Самостоятельная работа (всего)	70	38	32
Экзамен (при наличии)	36	0	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	72	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	2.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ТК	ТК	ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт, Экзамен	Диф.зачёт	Экзамен

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	8	<p>Раздел 1</p> <p>1. Подготовка по использованию электронных карт</p> <p>1.1 Нормативные документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Резолюции ИМО;</li> <li>- Приказы по ВВП.</li> </ul> <p>1.2 Электронные навигационные карты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные сведения о электронных картах;</li> <li>- Действующие стандарты.</li> </ul> <p>1.3 Работа с СОЭНКИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Настройка оборудования, работа с интерфейсом;</li> <li>- Действия при возникновении нештатных ситуаций с аппаратурой ;</li> <li>- Электронная автоматическая и ручная корректура;</li> </ul> <p>1.4 Решение специальных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение навигационных задач в период подготовки к плаванию по ВВП;</li> <li>- Решение навигационных задач в период плавания по ВВП;</li> <li>- Судовождение при сопряжении СОЭНКИ с РЛС/САРП;</li> <li>- Проигрывание маршрута судна (Имитация плавания) по ВВП;</li> <li>- Документирование рейса.</li> </ul> <p>Контроль и анализ..</p> <p>Тренажерная подготовка</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности при работе тренажере.</li> <li>2. Настройка оборудования, органы управления.</li> <li>3. Система «Меню» и конфигурация системы.</li> <li>4. Действие при возникновении нештатных ситуаций с аппаратурой СОЭНКИ.</li> <li>5. Электронная автоматическая и ручная корректура.</li> <li>6. Решение навигационных задач в период подготовки к плаванию по ВВП.</li> <li>7. Решение навигационных задач в период плавания по ВВП.</li> <li>8. Судовождение при сопряжении СОЭНКИ с РЛС/САРП.</li> </ol>	8		26			38	72	Диф.зачёт, ТК



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		9.Имитация плавания по ВВП. 10. Контроль и анализ документирования рейса.							
2	9	<p>Раздел 2</p> <p>2 Подготовка по использованию электронной картографической</p> <p>2.1 Судовые электронные навигационные системы: -действующие стандарты в области электронных карт и картографических систем; - Эксплуатационные и технические требования к ЭКНИС.</p> <p>2.2 Электронные навигационные карты -Карты. Векторные и растровые электронные навигационные карты; -Установка и корректура. -Архивация и перенос данных.</p> <p>2.3 Предварительн. установки: - Установки параметров характер. судна.</p> <p>2.4 Планирование рейса в ЭКНИС: - Предварительная прокладка. Выбор района плавания для предварительной прокладки; - проверка проложенного пути на предмет безопасности плавания; - Исполнительная прокладка.</p> <p>2.5 Использование независимых данных по контролю за местом судна. -Анализ невязок и причины их возникновения. -Введение данных для учёта ветрового дрейфа и течения.</p> <p>2.6 Мониторинг маршрута с ЭКНИС. - Источники позиционирования курса и скорости; - Мониторинг движения судна и ОМС по линиям положения. Судовой журнал; -Особенности использования функций САРП , АИС и радарного наложения в ЭКНИС.</p> <p>2.7 Дополнительные программы: -Решение задачи выбора кратчайшего пути; - Определение возможности и</p>	22		18		32	108	ТК, Экзамен

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>времени для захода в порт с учётом прилива. - Расчёт высоты и времени полной воды с использован. ЭКНИС и Таблиц приливов.</p> <p>2.8 Ручная корректура - Элементы ручной корректуры; - Методы нанесения ручной корректуры.</p> <p>2.9 Ограничения ЭКНИС: - Ограничения и предупреждения.</p> <p>2.10 Новые документы: - Изменения в международных и национальных правилах.</p> <p>Тренажерная подготовка 1.Предварительные установки. Установки параметров характер судна. 2.Планирование рейса в ЭКНИС.Методы планирования, рекомендации. 3. Мониторинг маршрута с ЭКНИС. Контроль за движением судна, определение места судна по линиям положения, записи в судовом журнале. 4 Методы нанесения автоматической и ручной корректуры.</p>							
3		Всего:	30		44		70	180	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Тренажерная подготовка предусмотрены в объеме 44 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8		1. Подготовка по использованию электронных карт  Тренажерная подготовка 1. Техника безопасности при работе тренажере. 2. Настройка оборудования, органы управления. 3. Система «Меню» и конфигурация системы. 4. Действие при возникновении нештатных ситуаций с аппаратурой СОЭНКИ. 5. Электронная автоматическая и ручная корректура. 6. Решение навигационных задач в период подготовки к плаванию по ВВП. 7. Решение навигационных задач в период плавания по ВВП. 8. Судовождение при сопряжении СОЭНКИ с РЛС\САРП. 9. Имитация плавания по ВВП. 10. Контроль и анализ документирования рейса.	26
2	9		2 Подготовка по использованию электронной картографической  Тренажерная подготовка 1. Предварительные установки. Установки параметров характер судна. 2. Планирование рейса в ЭКНИС. Методы планирования, рекомендации. 3. Мониторинг маршрута с ЭКНИС. Контроль за движением судна, определение места судна по линиям положения, записи в судовом журнале. 4 Методы нанесения автоматической и ручной корректуры.	18
ВСЕГО:				44/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Применение информационно - коммуникативных технологий (ИКТ)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9		<p>2 Подготовка по использованию электронной картографической</p> <p>Тренажерная подготовка</p> <p>1.Предварительные установки. Установки параметров характер судна.</p> <p>2.Планирование рейса в ЭКНИС.Методы планирования, рекомендации.</p> <p>3. Мониторинг маршрута с ЭКНИС. Контроль за движением судна, определение места судна по линиям положения, записи в судовом журнале.</p> <p>4 Методы нанесения автоматической и ручной корректуры.</p>	32
2	8		<p>1.Подготовка по использованию электронных карт</p> <p>Тренажерная подготовка</p> <p>1.Техника безопасности при работе тренажере.</p> <p>2. Настройка юборудования,органыуправления.</p> <p>3.Система «Меню» и конфигурация системы.</p> <p>4.Действие при возникновении нештатных ситуаций с аппаратурой СОЭНКИ.</p> <p>5. Электронная автоматическая и ручная корректура.</p> <p>6. Решение навигационных задач в период подготовки к плаванию по ВВП.</p> <p>7. Решение навигационных задач в период плавания по ВВП.</p> <p>8. Судовождение при сопряженииСОЭНКИ с РЛС\САРП.</p> <p>9.Имитация плавания по ВВП.</p> <p>10. Контроль и анализ документирования рейса.</p>	38
ВСЕГО:				70

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Навигация и лоция	Малкин, И. М	Москва :Альтаир- МГАВТ, 2009 <a href="https://znanium.com/catalog/product/403024">https://znanium.com/catalog/product/403024</a>	Все разделы
2	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине "Навигация и лоция морских путей" на тему "Штурманская проработка перехода"	Палитаев, А. И.	Москва :Альтаир- МГАВТ, 2002 <a href="https://znanium.com/catalog/product/403036">https://znanium.com/catalog/product/403036</a>	Все разделы
3	Навигация с ЭКНИС	Бурханов М.В., Малкин И.М.	М.:Моркнига, 2013 Библиотека АВТ (50 экз)	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Навигация и лоция	Дмитриев В.И. Григорян В.Л, Катенин В.А.	М.:ИКЦ "Академкнига", 2007 Библиотека АВТ (221 экз)	Все разделы
5	Справочник штурмана	М.В. Бурханов	М.: Моркнига, 2010 Библиотека АВТ (22 экз)	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Официальный сайт РМРС Правила и Руководства, [www.rshead.spb.ru](http://www.rshead.spb.ru)

Официальный сайт Международной Морской Организации Циркуляры и резолюции КБМ, [www.imo.org](http://www.imo.org)

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Мультимедийный комплекс дисциплины «Сторм» практикум полная лицензионная версия

## 10. 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, штурманские транспортиры, штурманские измерители, параллельные линейки, специализированные прокладочные столы.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам, семинарам), экзамену/зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, выполнение домашних практических заданий (оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).