Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д02 Электронные картографические навигационные информационные системы**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра судовождения и безопасности судоходства
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на морских и внутренних водных путях

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудоемкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции									22	12		**34**					12			**12**	
практические занятия																					
лабораторные занятия									22	24		**46**					16			**16**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен										27		**27**					9			**9**	
самостоятельная работа									28	9		**37**					107			**107**	
всего									72	72		**144**					144			**144**	**4**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен										эк							эк			
зачет с оценкой																				
зачет									зач											
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2023

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы Ю.В. Бажанкин

(Ф.И.О.)

М.В. Осокин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 23 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой / Р.С. Хвостов /

(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

23 мая 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д02	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	4

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ПК-15.Способен использовать ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания	ПК-15.З.1 Знает возможности и ограничения работы ЭКНИС	ПК-15.У.1 Умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными; Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам; Умеет производить обновление системы и информации; Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий; Умеет создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов; Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам	ПК-15.В.1 Владеет профессиональными навыками по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации

2		ПК-15.З.2 Знает функции ЭКНИС, необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям	ПК-15.У.2 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). Умеет подтвердить местоположения судна с помощью альтернативных средств	ПК-15.В.2 Понимает данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт
3		ПК-15.З.3 Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты	ПК-15.У.3 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. Умеет произвести регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями	ПК-15.В.3 Понимает данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт

4	ПК-16.Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений	ПК-16.З.1 Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты	ПК-16.У.1 Умеет использовать функции, интегрированные с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек. 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	ПК-16.В.1 Владеет навыками создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам; Владеет навыками использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя; Владеет навыками использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы;
5	ПК-2.Способен нести ходовую навигационную вахту	ПК-2.З.1 Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты	ПК-2.У.1 Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости;	ПК-2.В.1 Владеет основными принципами несения ходовой навигационной вахты
6	ПК-5.Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений	ПК-5.З.1 Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем	ПК-5.У.1 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	ПК-5.В.1 Владеет навыками оптимального использования всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	A-II/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более	A-II/1-1. Судовождение на уровне эксплуатации	A-II/1-1.2. Несение безопасной ходовой навигационной вахты
2	A-II/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более	A-II/1-1. Судовождение на уровне эксплуатации	A-II/1-1.4. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания
3	A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более	A-II/2-1. Судовождение на уровне управления	A-II/2-1.6. Обеспечение безопасного плавания путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений
4	A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более	A-II/2-1. Судовождение на уровне управления	A-II/2-1.7. Обеспечение безопасного плавания путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
				№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
					кол. час.							кол. час.					
1	Векторные и растровые электронные навигационные карты; действующие стандарты в области электронных карт и картографических систем.	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	А-II/1-1.4.	9	2				2	4	5	1				3	4
2	Официальные и неофициальные векторные карты. преимущества и недостатки	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	А-II/1-1.4.	9	2				2	4	5	1				3	4
3	Структура электронных картографических навигационных информационных систем (ЭКНИС); электронных картографических систем (ЭКС); назначение элементов.	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	А-II/1-1.4.	9	2				4	6	5	1				5	6
4	Требования к электронным картам, точность карт. Выбор отображения. Работа без бумажных карт	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	А-II/1-1.4.	9	2				4	6	5	1				5	6
5	Международные и национальные документы, регламентирующие использование ЭКНИС	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	А-II/1-1.4.	9	2				2	4	5	0,5				3,5	4
6	Международные требования к ЭКНИС. Международные требования к навигационным дисплеям; используемым в судовождении.	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	А-II/1-1.4.	9	2				2	4	5	0,5				3,5	4
7	Навигационное использование ЭКНИС. Основные задачи; решаемые с помощью электронных навигационных карт.	ПК-15.У.2 ПК-15.В.2 ПК-15.З.3	А-II/1-1.4.	9	2				4	6	5	0,6				5,4	6
7.1	Навигационное использование ЭКНИС. Контроль местоположения судна	ПК-15.У.2 ПК-15.З.3 ПК-15.У.3	А-II/1-1.4.	9			2			2	5			0,3		1,7	2
7.2	Навигационное использование ЭКНИС. Выбор карты	ПК-15.З.3 ПК-15.У.3	А-II/1-1.4.	9			2			2	5			0,3		1,7	2
7.3	Навигационное использование ЭКНИС. Выбор источников позиционирования, курса и скорости	ПК-15.З.3 ПК-15.У.3	А-II/1-1.4.	9			2			2	5			0,2		1,8	2
7.4	Навигационное использование ЭКНИС. Выбор нагрузки карты	ПК-15.З.3 ПК-15.У.3	А-II/1-1.4.	9			2			2	5			0,2		1,8	2
8	Навигационное использование ЭКНИС. Основные задачи; решаемые с помощью электронных навигационных карт.	ПК-16.З.1 ПК-16.У.1	А-II/2-1.7.	9	2				2	4	5	0,2				3,8	4
8.1	Навигационное использование ЭКНИС. Мониторинг движения судна по маршруту	ПК-16.З.1 ПК-16.У.1	А-II/2-1.7.	9			2			2	5			0,2		1,8	2
8.2	Навигационное использование ЭКНИС. Отображение элементов маршрута	ПК-16.З.1 ПК-16.У.1	А-II/2-1.7.	9			2			2	5			0,1		1,9	2
8.3	Навигационное использование ЭКНИС. Определение местоположения по линиям положения	ПК-16.З.1 ПК-16.У.1	А-II/2-1.7.	9			2			2	5			0,1		1,9	2

8.4	Навигационное использование ЭКНИС. Электронный судовой журнал	ПК-16.З.1 ПК-16.У.1	А-II/2-1.7.	9			2			2	5			0,1		1,9	2
9	Навигационное использование ЭКНИС. Дополнительные задачи; решаемые с помощью электронных навигационных карт.	ПК-2.З.1	А-II/1-1.2.	9	2				2	4	5	0,2				3,8	4
9.1	Навигационное использование ЭКНИС. Учет информации о погоде, отображаемой на ЭКНИС	ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	А-II/1-1.2.	9			2			2	5			0,2		1,8	2
9.2	Навигационное использование ЭКНИС. Учет информации и приливо-отливных явлениях, отображаемой на ЭКНИС	ПК-2.З.1 ПК-2.В.1	А-II/1-1.2.	9			2			2	5			0,2		1,8	2
9.3	Навигационное использование ЭКНИС. Получение информации о СНО	ПК-2.З.1 ПК-2.В.1	А-II/1-1.2.	9			2			2	5			0,1		1,9	2
10	Правовые аспекты использования ЭКНИС.	ПК-15.З.3 ПК-15.В.3	А-II/1-1.4.	9	2				2	4	5	0,1				3,9	4
11	Происшествия связанные с использованием ЭКНИС.	ПК-15.З.3 ПК-15.В.3	А-II/1-1.4.	9	2				2	4	5	0,1				3,9	4
12	Планирование маршрута перехода в ЭКНИС.	ПК-16.З.1	А-II/2-1.7.	10	2				1	3	5	1				2	3
12.1	Установка параметров безопасности маршрута	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			1		1	2
12.2	Планирование маршрута перехода в ЭКНИС в табличном виде	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			1		1	2
12.3	Планирование маршрута перехода в ЭКНИС в графическом редакторе	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			1		1	2
12.4	Проверка маршрута на навигационную безопаснсоть	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			1		1	2
12.5	Создание расписания движения по маршруту	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			1		1	2
13	Планирование маршрута перехода в ЭКНИС с использованием внешних программных продуктов	ПК-16.З.1	А-II/2-1.7.	10	2				1	3	5	1				2	3
14	Сопряжение РЛС/САРП и АИС с ЭКНИС.	ПК-5.З.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/2-1.6.	10	2		2		2	6	5	1		1		4	6
15	Подбор; установка и корректура электронных навигационных карт. Резервирование; восстановление и обновление ЭКНИС.	ПК-15.З.1 ПК-15.У.1 ПК-15.В.1	А-II/1-1.4.	10	2		2		1	5	5	1		1		3	5
16	Подбор; установка и корректура электронных навигационных карт. Запись; хранение и передача данных.	ПК-15.З.1 ПК-15.У.1 ПК-15.В.1	А-II/1-1.4.	10	2		2		1	5	5	1		1		3	5
17	Оценка эффективности использования ЭКНИС; контрольные процедуры.	ПК-5.З.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/2-1.6.	10	2		2		2	6	5	0,8		1		4,2	6
18	Тренажерная подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС). Планирование маршрута перехода	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2		1	3	5			2		6	8
19	Тренажерная подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС). Выполение перехода	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			2		6	8

20	Тренажерная подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС). Создание и управление архивной информацией по выполненному переходу	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	А-II/2-1.7.	10			2			2	5			1		8	9

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Компьютер рабочего места инструктора (1 ед.); компьютер тренажера ГМССБ (1 ед.); рабочая консоль (панель управления, радар, ЭКНИС) (3 ед.); рабочая консоль (панель управления, радар, ЭКНИС, навигационные приборы, оборудование ГМССБ, экран камеры наблюдения) (1 ед.); рулевая колонка (1 ед.); компьютер системы визуализации (5 ед.); проектор системы визуализации (5 ед.); проектор разбора упражнений (1 ед.); экран разбора упражнений (1 ед.); монитор визуализации (3 ед.); УКВ-радиостанция (5 ед.); стол инструктора (1 ед.); штурманский стол (4 ед.); стул (11 ед.) (980))	980
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	568

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))
3	Навигационный тренажер «NT Pro-4000», (модернизирован до «NT Pro-5000» вер.5.30) ,«МАРЛОТ-Д») (Свидетельство о соответствии тренажерного центра № NTC-3/1-2903-2015 от 05.05.2015 (действительно до 05.05.2020).Свидетельство об одобрении типа аппаратуры ««NT Pro-5000» вер.5.30 № SB-3/1-2703-2013 от 13.05.2013 .)
4	

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Дмитриев, В.И.;Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография;учебник;Дмитриев, В.И.Рассукованый, Л.С.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00818287/ ;	2016	ЭР	0
3	Каретников, В.В.;Картография водного транспорта;учеб.пособие;Ефимов, К.И.Каретников, В.В.Мокрозуб, О.И.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01023428/ ;	2019	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контроли-руемой компетен-ции	Индикатор достиже-ния компе-тенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контроли-руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
								2	3	4	5
					Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-15. ПК-16. ПК-2.	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2 ПК-15.У.2 ПК-15.В.2 ПК-15.З.3 ПК-15.У.3 ПК-15.В.3 ПК-16.З.1 ПК-16.У.1 ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	А-II/1-1.2. А-II/1-1.4. А-II/2-1.7.	1 2 3 4 5 6 7 7.1 7.2 7.3 7.4 8 8.1 8.2 8.3 8.4 9 9.2 9.3 10 11	текущий контроль	Тест	Собеседование проводится с каждым студентом в виде выполнения пунктов чек-листа "Bridge equipment familiarisation"	0-95% правильных ответов			95-100% правильных ответов

2	ПК-15. ПК-16. ПК-2.	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2 ПК-15.У.2 ПК-15.В.2 ПК-15.З.3 ПК-15.У.3 ПК-15.В.3 ПК-16.З.1 ПК-16.У.1 ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	А-II/1-1.2. А-II/1-1.4. А-II/2-1.7.	1 2 3 4 5 6 7 7.1 7.2 7.3 7.4 8 8.1 8.2 8.3 8.4 9 9.1 9.2 9.3 10 11	промежуточная аттестация	Зачет	Ответы на вопросы к зачету	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности
3	ПК-15. ПК-16. ПК-5.	ПК-15.З.1 ПК-15.У.1 ПК-15.В.1 ПК-15.У.3 ПК-16.З.1 ПК-16.У.1 ПК-16.В.1 ПК-5.З.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/1-1.4. А-II/2-1.6. А-II/2-1.7.	12 12.1 12.2 12.3 12.4 12.5 13 14 15 16 17 18 19 20	текущий контроль	Тест	Собеседование проводится с каждым студентом в виде выполнения пунктов чек-листа "Pre departure ECDIS chek list"	0-95% правильных ответов			95-100% правильных ответов

4	ПК-15. ПК-16. ПК-2. ПК-5.	ПК-15.З.1 ПК-15.У.1 ПК-15.В.1 ПК-15.З.2 ПК-15.У.2 ПК-15.В.2 ПК-15.З.3 ПК-15.У.3 ПК-15.В.3 ПК-16.З.1 ПК-16.У.1 ПК-16.В.1 ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.З.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	А-II/1-1.2. А-II/1-1.4. А-II/2-1.6. А-II/2-1.7.	1 2 3 4 5 6 7 7.1 7.2 7.3 7.4 8 8.1 8.2 8.3 8.4 9 9.1 9.2 9.3 10 11 12 12.1 12.2 12.3 12.4 12.5 13 14 15 16 17	промежуточная аттестация	Экзамен	Ответы на экзаменационные билеты	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
			А-II/1-1.2. А-II/1-1.4. А-II/2-1.6. А-II/2-1.7.	18 19 20							

Каспийский институт морского и речного транспорта
им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор_____ О.И. Карташова
«30» _____08_____ 2023 г.

Лист изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины
«Электронная картография»
по специальности «Судовождение»

В рабочей программе дисциплины внесены следующие изменения: п. 4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы актуализирован в соответствии с материально-технической базой филиала.

Дополнения и изменения в рабочую программу рассмотрены на заседании кафедры «Судовождение» от «28» августа 2023 г. протокол № 1.

И.о. зав. кафедрой _____ Болдырев Б.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана факультета
высшего образования _____ Балабина Н.М.

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
141	Лаборатория «Судовождение на морских путях и ВВП». Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа. Учебная аудитория для проведения занятий практического типа. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций. г. Астрахань, ул. Никольская, 6, ауд. 141.	Учебная мебель, учебная доска, мультимедийные проектор, проекционный экран, выход в Интернет через технологию Wi-Fi, рабочее место преподавателя с компьютером, кабинет на 32 посадочных места, тренажер РЛС, САРП, ЭКНИС. Навигационный (РЛС/САРП/ЭКНИС) тренажерный комплекс типа «МАРИБС-С»/ «NTS Pro-5000». 1 место инструктора + 8 рабочих мест обучаемых. ПКПЗ «Дельта-ЭКНИС». Версия 2/1.04 Пособия, Руководства для плавания – 50 шт Морские навигационные карты - 250 шт Пособия, Руководства для плавания – 50 шт МОМ «Подготовка лиц, ответственных за обеспечение безопасной эксплуатацией судов, по СУБ на ВВТ». Версия 1.0 **Лицензия на право эксплуатации программного обеспечения от 29.06.2018 № 018-1005.** МОМ «МППСС-72». Версия 1.0 **Лицензия на право эксплуатации программного обеспечения от 29.06.2018 № 018-998.** **Свидетельство об одобрении типа Минтранса РФ** от 17.07.2014 года, №0000061.

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office 2003 - бессрочная
2	Microsoft Office 2007 - бессрочная
3	ОС Windows 10 -бессрочная
4	ОС Windows XPSP3 - бессрочная

4.3. Карта обеспеченности печатными и (или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Дмитриев, В.И.;Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография;учебник;Дмитриев, В.И.Рассукованый, Л.С.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00818287/ ;	2016	ЭР	0
3	Каретников, В.В.;Картография водного транспорта;учеб.пособие;Ефимов, К.И.Каретников, В.В.Мокрозуб, О.И.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01023428/ ;	2019	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://e-afvgavt.ru/.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России - Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

Факультет высшего образования

Кафедра «Судовождение»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б.1.В.Д02 Электронные картографические навигационные информационные системы (5 курс)
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки – 26.05.05 Судовождение
Профиль – Судовождение на морских и внутренних водных путях
Уровень высшего образования – специалитет
Форма обучения – очная, заочная

Астрахань
2023

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины Рабочей программой дисциплины «Навигация и лоция» предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

№	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ПК-15.Способен использовать ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания	ПК-15.З.1 Знает возможности и ограничения работы ЭКНИС	ПК-15.У.1 Умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными; Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам; Умеет производить обновление системы и информации; Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий; Умеет создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов; Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам	ПК-15.В.1 Владеет профессиональными навыками по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации
2		ПК-15.З.2 Знает функции ЭКНИС,	ПК-15.У.2 Умеет вести безопасное наблюдение	ПК-15.В.2 Понимает данные электронной

		необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям	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). Умеет подтвердить местоположения судна с помощью альтернативных средств	навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт
3		ПК-15.З.3 Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты	ПК-15.У.3 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. Умеет произвести регулировку настроек и значений в соответствии с	ПК-15.В.3 Понимает данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт

			текущими условиями	
4	ПК-16 Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений	ПК-16.З.1 Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты	ПК-16.У.1 Умеет использовать функции, интегрированные с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек. 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	ПК-16.В.1 Владеет навыками создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам; Владеет навыками использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя; Владеет навыками использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы;
5	ПК-2.Способе н нести ходовую навигационную вахту	ПК-2.З.1 Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты	ПК-2.У.1 Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости;	ПК-2.В.1 Владеет основными принципами несения ходовой навигационной вахты
6	ПК-5.Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих	ПК-5.З.1 Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем	ПК-5.У.1 Умеет оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для	ПК-5.В.1 Владеет навыками оптимального использования всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания

	процесс принятия решений		управления безопасным плаванием судна	

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 2

Оценочные средства и критерии оценивания для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ПК-2, ПК-5, ПК-15, ПК-16.	ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.З.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-15.З.1 ПК-15.У.1 ПК-15.В.1 ПК-15.З.2 ПК-15.У.2 ПК-15.В.2 ПК-15.З.3 ПК-15.У.3 ПК-15.В.3 ПК-16.З.1 ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	1 -10 11- 20	промежуточная аттестация	Зачет	20 вопросов для самоподготовки к зачету. В каждом билете по 2 вопроса. На подготовку ответа отводится 15 минут.	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые

										неточности
				промежуточная аттестация	Экзамен	45 вопросов для самоподготовки к зачету. В каждом билете по 2 вопроса. На подготовку ответа отводится 15 минут.	Студент не может продемонстрировать компетентность в соответствии с требованиями ФГОС. Не знает теории и не способен ответить на дополнительные вопросы по данной теме даже при заданных экзаменатором наводящих вопросах.	В процессе демонстрации студентом компетентности в соответствии с требованиям и ФГОС выявлено следующее: 1. Рассказ сбивчивый, упускаются важные факты, постоянно требуется помощь экзаменатора в виде наводящих вопросов. 2. Проявляет слабое знание теории, но способен ответить на дополнительные вопросы по данной теме.	В процессе демонстрации студентом компетентности в соответствии с требованиям и ФГОС выявлено следующее: 1. Изложение в логической последовательности, но не все выводы обоснованы. 2. Не знает части терминов и понятий, заменяя их правильным пояснением своими словами. 3. Встречаются ошибки в деталях. Некоторые важные факты упускаются, но делаются правильные выводы и даются	В процессе демонстрации студентом компетентности в соответствии с требованиями ФГОС выявлено следующее: 1. Изложение в чёткой логической последовательности, все выводы обоснованы. 2. Термины и понятия применяются правильно. 3. Фактические ошибки отсутствуют. 4. Теория вопроса изложена полностью с глубоким пониманием. 5. Правильно решены приведённые в оценочном средстве практические задачи.

									правильные ответы на дополнительные вопросы по теме. Демонстрирует способность правильно решать практические задачи, но допускает некоторые неточности в определении места судна.	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы к зачету

1. Аппаратное обеспечение ЭКНИС. Состав
2. Информационное обеспечение ЭКНИС. Состав
3. Статические и динамические базы данных
4. Картографические базы данных
5. Программное обеспечение ЭКНИС. Состав.
6. Причины, обуславливающие необходимость поддержки программного обеспечения на уровне современности
7. Классификация электронных карт по различным признакам
8. Характеристика векторных электронных карт, их особенности.
9. Структура записей о картографических объектах
10. Синтез векторных карт.
11. Разграфка электронных карт
12. Виды разграфок
13. Возможные способы создания маршрута в ЭКНИС
14. Принципы автоматического создания маршрута
15. Тестирование безопасности маршрута
16. Содержание таблицы элементов планируемого маршрута
17. Вид отображения маршрута и его элементов на ЭК
18. Принципы оптимизации маршрута с учетом прогноза погоды.
19. Порядок выполнения обсерваций вручную
20. Порядок выполнения счисления вручную.

Вопросы к экзамену

1. Какие требования к современным системам электронной картографии в навигации предъявляют конвенции СОЛАС и резолюции ИМО.
2. Дать характеристику стандартным и расширенным функциям ECDIS.
3. Автоматизация средствами ECDIS процедур, наиболее часто встречающихся в судовождении (маневр «человек за бортом», установка маркеров событий, выполнение измерений на электронной карте и т.п.).
4. Раскрыть суть терминов ENC, ECDIS и SENC. Указать сходства и различия выше упомянутых систем электронной картографии.
5. Описать назначение и принцип работы приемника NAVTEX, входящего в состав современной ECDIS.
6. Корректура электронных карт перед выходом в море: принципы, достоинства и недостатки.
7. Принципы отображения навигационной информации в ECDIS, обеспечение корректуры этой информации.
8. Корректура электронных карт с использованием традиционных извещений мореплавателей: принципы, достоинства и недостатки.
9. Описать назначение и принцип работы транспондера AIS, входящего в состав современной ECDIS.
10. Раскрыть суть предварительной прокладки средствами ECDIS.
11. Корректура электронных карт с использованием базы данных традиционных извещений мореплавателей: принципы, достоинства и недостатки.

12. Описать назначение и принципы работы современных эхолотов, входящих в состав ECDIS.

13. Раскрыть суть исполнительной прокладки средствами ECDIS.

14. Корректура электронных карт с использованием базы огней и знаков: принципы, достоинства и недостатки.

15. Описать важность использования и основные принципы функционирование РЛС в составе современной ECDIS.

16. Раскрыть принципы спряжения ECDIS с другим оборудованием, а также принципы проверки эффективности работы ECDIS.

17. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при выборе и проработке маршрута перехода средствами ECDIS.

18. Описать важность использования и основные принципы функционирование NAVSTAR GPS в составе современной ECDIS.

19. Объяснить термин «растровая электронная карта», указать ее достоинства и недостатки.

20. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при предварительной прокладке средствами ECDIS.

21. Описать важность использования и основные принципы функционирование гирокомпаса в составе современной ECDIS.

22. Объяснить термин «векторная электронная карта», указать ее достоинства и недостатки.

23. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при проверке безопасности перехода средствами ECDIS.

24. Описать важность использования и основные принципы функционирование спутниковых компасов в составе современной ECDIS.

25. Изобразить структуру современной автоматизированной системы управления судном на основе ECDIS и кратко рассмотреть ее компоненты.

26. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при выполнении исполнительной прокладки средствами ECDIS.

27. Описать важность эффективного сопряжения современных авторулевых с ECDIS и основные принципы их совместной работы.

28. Объяснить термин «растровая электронная карта», указать ее достоинства и недостатки.

29. Описать назначение и принцип работы приемника NAVTEX, входящего в состав современной ECDIS.

30. Описать важность использования и основные принципы функционирование NAVSTAR GPS в составе современной ECDIS.

31. Объяснить термин «векторная электронная карта», указать ее достоинства и недостатки.

32. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при проверке безопасности перехода средствами ECDIS.

33. Описать важность использования и основные принципы функционирование гирокомпаса в составе современной ECDIS.

34. Принципы отображения навигационной информации в ECDIS, обеспечение корректуры этой информации.

35. Корректура электронных карт с использованием традиционных извещений мореплавателей: принципы, достоинства и недостатки.

36. Описать назначение и принцип работы транспондера AIS, входящего в состав современной ECDIS.

37. Изобразить структуру современной автоматизированной системы управления судном на основе ECDIS и кратко рассмотреть ее компоненты.

38. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при предварительной прокладке средствами ECDIS.

39. Описать важность эффективного сопряжения современных авторулевых с ECDIS и основные принципы их совместной работы.

40. Раскрыть суть исполнительной прокладки средствами ECDIS.

41. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при выполнении исполнительной прокладки средствами ECDIS.

42. Описать важность использования и основные принципы функционирование РЛС в составе современной ECDIS.

43. Раскрыть суть терминов ENC, ECDIS и SENC. Указать сходства и различия выше упомянутых систем электронной картографии.

44. Раскрыть основные принципы и описать последовательность действий при проверке безопасности перехода средствами ECDIS.

45. Описать важность эффективного сопряжения современных авторулевых с ECDIS и основные принципы их совместной работы.