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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

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

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д02 Электронные картографические навигационные информационные системы**
Факультет	Судовождения
Кафедра	Кафедра судовождения и безопасности судоходства
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудо-емкость, 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

2022

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 № 8 от 2 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / Р.С. Хвостов /
(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

2 июня 2022 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

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	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	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	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	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	9	2				4	6	5	1				5	6
5	Международные и национальные документы, регламентирующие использование ЭКНИС	ПК-15.З.1 ПК-15.З.2	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	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	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	9			2			2	5			0,3		1,7	2
7.2	Навигационное использование ЭКНИС. Выбор карты	ПК-15.З.3 ПК-15.У.3	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	9			2			2	5			0,1		1,9	2
10	Правовые аспекты использования ЭКНИС.	ПК-15.З.3 ПК-15.В.3	9	2				2	4	5	0,1				3,9	4
11	Происшествия связанные с использованием ЭКНИС.	ПК-15.З.3 ПК-15.В.3	9	2				2	4	5	0,1				3,9	4
12	Планирование маршрута перехода в ЭКНИС.	ПК-16.З.1	10	2				1	3	5	1				2	3
12.1	Установка параметров безопасности маршрута	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	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	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	10			2			2	5			1		1	2
12.4	Проверка маршрута на навигационную безопаснсоть	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	10			2			2	5			1		1	2
12.5	Создание расписания движения по маршруту	ПК-16.У.1 ПК-16.В.1	10			2			2	5			1		1	2
13	Планирование маршрута перехода в ЭКНИС с использованием внешних программных продуктов	ПК-16.З.1	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	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	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	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	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	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	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	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	Бурханов, М.В.;Справочник штурмана + CD;учеб.пособие;Бурханов, М.В.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00814547/ ;	2010	ЭР	0
4	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 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			
							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	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	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	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-16.З.1 ПК-16.У.1 ПК-16.В.1 ПК-5.З.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	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	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 содержательность ю; 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 структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, 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
			18 19 20							