**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**

/ Чурин М.Ю.

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

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Судовождение на морских и внутренних водных путях

Наименование дисциплины: **Б.1.В.Д02 Электронные картографические навигационные информационные системы**

Факультет: Судовождения

Кафедра: Кафедра судовождения и безопасности судоходства

Направление подготовки/ специальность: 26.05.05 Судовождение

Профиль/специализация: Судовождение на морских и внутренних водных путях

**Распределение часов дисциплины 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** | **Σ** | |
| лекции | | | | | | | | | 22 | 12 | | **34** | | | | | 9 | | **9** | |
| практические занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| лабораторные работы | | | | | | | | | 22 | 24 | | **46** | | | | | 12 | | **12** | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| экзамен | | | | | | | | | | 27 | | **27** | | | | | 9 | | **9** | |
| самостоятельная работа | | | | | | | | | 28 | 9 | | **37** | | | | | 114 | | **114** | |
| Всего | | | | | | | | | 72 | 72 | | **144** | | | | | 144 | | **144** | **4** |

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

**Распределение форм контроля по семестрам (курсам)**

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

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Автор(ы) программы М.В. Осокин
*(Ф.И.О.)*

Ю.В. Бажанкин
*(Ф.И.О.)*

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от 20 апреля 2021 г.

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

20 апреля 2021 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 по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

| № | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|---|
| 1 | Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна (ПК-1.) | Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения (ПК-1.2.) |
| | | Знает и умеет пользоваться навигационными картами и пособиями (ПК-1.4.) |
| | | Умеет использовать и расшифровывать метеорологическую информацию (ПК-1.7.) |
| | | Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости (ПК-2.4.) |
| | | Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты (ПК-2.6.) |
| | | Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем (ПК-5.1.) |
| | | Знает возможности и ограничения работы ЭКНИС (ПК-15.1.) |
| | | Понимает данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт (ПК-15.2.) |
| | | Понимает опасности чрезмерного доверия электронной технике (ПК-15.3.) |
| | | Знает функций ЭКНИС, необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям (ПК-15.4.) |

| | |
|---|---|
| | Владеет профессиональными навыками по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации (ПК-15.5.) |
| | Умеет использовать функции, интегрированные с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек (ПК-15.6.) |
| | 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) (ПК-15.7.) |
| | Умеет подтвердить местоположения судна с помощью альтернативных средств (ПК-15.8.) |
| | 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 (ПК-15.9.) |
| | Умеет произвести регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями (ПК-15.10.) |
| | 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-15.11.) |
| | Умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными (ПК-16.1.) |
| | Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам (ПК-16.2.) |
| | Умеет производить обновление системы и информации (ПК-16.3.) |

| | |
|---|---|
| Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий (ПК-16.4) |
| Умеет создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов (ПК-16.5.) |
| Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам (ПК-16.6.) |
| Умеет создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам (ПК-16.7.) |
| Умеет использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя (ПК-16.8.) |
| Умеет использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы (ПК-16.9.) |

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

| № п/п | Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Очная форма обучения | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (очн) | Заочная форма обучения | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (заочн) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Контакт. сам. раб. | | Сам. раб. | | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Контакт. сам. раб. | | Сам. раб. | | |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур-са | кол. час. | |
| | | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | | к | ч | к | ч | к | ч | к | ч | к | ч | |
| **1** | **Векторные и растровые электронные навигационные карты; действующие стандарты в области электронных карт и картографических систем.** | 9 | 4 | 9 | | 9 | | 9 | | 9 | 4 | 8 | 5 | 2 | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 2 |
| **2** | **Структура электронных картографических навигационных информационных систем (ЭКНИС); электронных картографических систем (ЭКС); назначение элементов.** | 9 | 4 | 9 | | 9 | | 9 | | 9 | 8 | 12 | 5 | 2 | 5 | | 5 | 2 | 5 | | 5 | | 4 |
| **3** | **Международные требования к ЭКНИС. Международные требования к навигационным дисплеям; используемым в судовождении.** | 9 | 4 | 9 | | 9 | | 9 | | 9 | 4 | 8 | 5 | 1 | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 1 |
| **4** | **Навигационное использование ЭКНИС. Основные задачи; решаемые с помощью электронных навигационных карт.** | 9 | 6 | 9 | | 9 | 22 | 9 | | 9 | 8 | 36 | 5 | 1 | 5 | | 5 | 2 | 5 | | 5 | | 3 |
| **5** | **Правовые аспекты использования ЭКНИС.** | 9 | 4 | 9 | | 9 | | 9 | | 9 | 4 | 8 | 5 | | | | 5 | | | | 5 | | |
| **6** | **Планирование маршрута перехода в ЭКНИС.** | 10 | 4 | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | 2 | 6 | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | 5 | | 4 |
| **7** | **Сопряжение РЛС/САРП и АИС с ЭКНИС.** | 10 | 2 | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | 2 | 4 | 5 | 1 | 5 | | 5 | 2 | 5 | | 5 | | 3 |
| **8** | **Подбор; установка и корректура электронных навигационных карт. Резервирование; восстановление и обновление ЭКНИС. Запись; хранение и передача данных.** | 10 | 4 | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | 2 | 6 | 5 | | | | 5 | 2 | | | 5 | | 2 |
| **9** | **Оценка эффективности использования ЭКНИС; контрольные процедуры.** | 10 | 2 | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | 2 | 4 | 5 | | | | 5 | 2 | | | 5 | | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** | **Тренажерная подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС).** | 10 | | 10 | | 10 | 24 | 10 | | 10 | 1 | 25 | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | 11 4 | 114 |

**4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)**

| № | Наименование источника | Год издания | Количество экземпляров |
|---|---|---|---|
| 1 | Дмитриев, В.И.;Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография;учебник;Дмитриев, В.И.Рассукованый, Л.С.-М.,Моркнига;Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/read/00818287/ | 2016 | 0 |
| 2 | 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 | 0 |
| 3 | Каретников, В.В.;Картография водного транспорта;учеб.пособие;Ефимов, К.И.Каретников, В.В.Мокрозуб, О.И.-М.,Моркнига; https://www.morkniga.ru/library/read/00-01023428/ ; | 2019 | 0 |

**5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение**

| | |
|---|---|
| 1 | «Система моделирования и анализа аварий, связанных с загрязнением окружающей среды PISCES II» (Договор №Е03-178/4 от 02.06.2004г;Договор №Е03-178/3от 06.07.2004г;Договор №Е03-178/2от 17.03.2004г;Договор №Е03-178/1от 19.11.2003г (бессрочно)) |
| 2 | 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 .) |

**6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации**

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

**7. Помещения для проведения отдельных видов занятий**

| Помещение | Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия | № помещения |
|---|---|---|
| Для проведения занятий лекционного типа | Специализированная мебель; мультимедийное оборудование | 541 |
| Для проведения занятий семинарского типа | Тренажер "Реального навигационного оборудования с элементами имитации", Навигационный тренажер «NT Pro-4000», (модернизирован до «NT Pro-5000» вер.5.30) «МАРЛОТ-Д» | 543, 980 |
| Для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Специализированная мебель; мультимедийное оборудование | 541 |
| Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | Тренажер "Реального навигационного оборудования с элементами имитации", Навигационный тренажер «NT Pro-4000», (модернизирован до «NT Pro-5000» вер.5.30) «МАРЛОТ-Д» | 980 |
| Для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | 244 |

| | | |
|---|---|---|
| Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | ноутбук | 464 |

**8. Современные профессиональные базы данных**

| | |
|---|---|
| 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/ |

**9. Информационные справочные системы**

| | |
|---|---|
| 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) |

**10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| 1 | Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф |
| 2 | Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/ |
| 3 | Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/ |
| 4 | Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com |
| 5 | Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/ |
| 6 | Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/ |

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

**Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год**

Заведующий кафедрой _____ / Хвостов Р.С. /

*подпись* *(Ф.И.О.)*