

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.08.2024 17:22:01  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa19e305

Шифр ОПОП: 2019.26.05.05.03

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

---

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020  
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.В.18  
(шифр дисциплины из учебного плана)

**Рабочая программа дисциплины**

**Электронные картографические навигационные информационные системы**  
(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

**Составитель:**

Начальник

(должность)

ЦДПО

(наименование кафедры)

В.В. Кузьмин

(И.О.Фамилия)

**Одобрена:**

Ученым советом

Института «Морская академия»

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.  
число месяц год

Председатель совета

К.С. Мочалин

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.  
число месяц год

Заведующий кафедрой

(И.О.Фамилия)

**Согласована:**

Руководитель \_\_\_\_\_ рабочей группы по разработке ОПОП по специальности

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

26.05.05 «Судовождение»

К.Т.Н.

(ученая степень)

,

(ученое звание)

Ю.Н. Черепанов

(И.О.Фамилия)

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цели дисциплины**

Получение базовых знаний картографических навигационных систем и отработки навыков использования ЭКНИС.

Освоение методики и отработка практических навыков работы с электронными картографическими навигационными информационными системами (ЭКНИС). Получение знаний о возможностях и ограничениях ЭКНИС. Выработка профессиональных навыков в работе, понимание и анализ информации, поступающей от ЭКНИС. Управление рабочими процедурами, системными файлами и данными. Общее описание профессиональной деятельности выпускников: обеспечение безопасного судовождения на морских путях на морском транспорте с помощью использования Электронных картографических навигационных систем.

## **1.2 Перечень формируемых компетенций**

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине, как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

### **1.2.1 Общекультурные компетенции (ОК):**

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции.

### **1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

### **1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК):**

| Компетенция |                                                                              | Этапы формирования компетенции |    |     |    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                   | I                              | II | III | IV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-1        | Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна |                                |    |     |    | ПК-1.2. Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения;<br>ПК-1.3. Умеет вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости;<br>ПК-1.4. Знает и умеет пользоваться навигационными картами и пособиями;<br>ПК-1.5. Способен определять место судна с использованием радионавигационных средств; |
| ПК-2        | Способен нести ходовую                                                       |                                |    |     |    | ПК-2.3. Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений;                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|       |                                                                                                                                                            |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | навигационную вахту                                                                                                                                        |   |   |   | ПК-2.6. Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-5  | Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений |   |   |   | ПК-5.1. Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем;<br>ПК-5.2. 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;<br>ПК-5.3. Знает взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-15 | Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания (таблица А-П/1 Кодекса ПДНВ)                                                                     | х | х | х | х<br>ПК-15.1. Знает возможности и ограничения работы ЭКНИС;<br>ПК-15.2. Понимает данные электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правила представления, варианты отображения и других форматов карт;<br>ПК-15.3. Понимает опасности чрезмерного доверия электронной технике;<br>ПК-15.4. Знает функций ЭКНИС, необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям;<br>ПК-15.5. Владеет профессиональными навыками по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации;<br>ПК-15.6. Умеет использовать функции, интегрированные с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек;<br>ПК-15.7. 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);<br>ПК-15.8. Умеет подтвердить местоположения судна с помощью альтернативных средств; |

|       |                                                                                                                                                      |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                      |  |  |  | <p>ПК-15.9. 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>ПК-15.10. Умеет произвести регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями;</p> <p>ПК-15.11. 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-16 | Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений |  |  |  | <p>ПК-16.1. Умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными;</p> <p>ПК-16.2. Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам;</p> <p>ПК-16.3. Умеет производить обновление системы и информации;</p> <p>ПК-16.4. Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий;</p> <p>ПК-16.5. Умеет создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов;</p> <p>ПК-16.6. Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам;</p> <p>ПК-16.7. Умеет создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам;</p> <p>ПК-16.8. Умеет использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя;</p> <p>ПК-16.9. Умеет использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы;</p> |

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части основной профессиональной образовательной программы специалитета, формируемая участниками образовательных отношений

**3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Для                      заочной                      формы обучения:

(очной, очно-заочной или заочной)

| Формы контроля |        |                  |     | Всего часов |          |                   |     |          | Всего ЗЕТ (в ячейках ниже указывается объем в ЗЕТ) |      | Курс 5        |     |    |     |     |          |     |
|----------------|--------|------------------|-----|-------------|----------|-------------------|-----|----------|----------------------------------------------------|------|---------------|-----|----|-----|-----|----------|-----|
|                |        |                  |     | По ЗЕТ      | По плану | в том числе       |     |          |                                                    |      | Зимняя сессия |     |    |     |     |          |     |
| Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | РГР |             |          | Контактная работа | СРС | Контроль | Экспертное                                         | Факт | Лек           | Лаб | Пр | КСР | СРС | Контроль | ЗЕТ |
|                | 5      |                  |     | 72          | 72       | 10                | 62  |          | 2                                                  | 2    | 4             |     | 4  |     | 62  |          | 2   |

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):**

| №                                                   | Разделы и темы дисциплины<br>(модуля)                                                                                                                                                                       | Виды учебных занятий, включая СРС |     |     |     |     |     |  |    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|----|
|                                                     |                                                                                                                                                                                                             | Лек                               | Пр  | Лаб | СРС |     |     |  |    |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                             | ЗО                                | ЗО  | ЗО  | ЗО  |     |     |  |    |
| 5 курс, Зимняя сессия                               |                                                                                                                                                                                                             |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| Раздел 1. Введение. Основы ЭКНИС.                   |                                                                                                                                                                                                             |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 1                                                   | 1.1 Введение. Основы ЭКНИС: назначение, преимущества для навигации, правильное и неправильное использование, включение, выключение, определение места судна. Терминология.<br>из них, в интерактивной форме | 0,5                               | 0,5 |     | 10  |     |     |  |    |
| 2                                                   | 1.2 Источники позиционирования, курса и скорости. Общепринятые методы навигации.<br>из них, в интерактивной форме                                                                                           |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 3                                                   | 1.3 Виды систем отображения электронных карт. Качество и точность карт.<br>из них, в интерактивной форме                                                                                                    |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| Раздел 2. Использование ЭКНИС в судовождении.       |                                                                                                                                                                                                             |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 4                                                   | 2.1 Датчики. Доставка данных. Выбор карт.<br>из них, в интерактивной форме                                                                                                                                  |                                   |     |     |     | 0,5 | 0,5 |  | 18 |
| 5                                                   | 2.2 Информация на картах. Изменение настроек. Шкалы карт.<br>из них, в интерактивной форме                                                                                                                  |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 6                                                   | 2.3 Информация по слоям карт. Системные и навигационные тревоги. Тревоги глубин и изобат.<br>из них, в интерактивной форме                                                                                  |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| Раздел 3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС. |                                                                                                                                                                                                             |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 7                                                   | 3.1 Маневренные характеристики судна.<br>из них, в интерактивной форме                                                                                                                                      | 1                                 | 1   |     | 18  |     |     |  |    |
| 8                                                   | 3.2 Планирование маршрута табличным методом<br>из них, в интерактивной форме                                                                                                                                |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 9                                                   | 3.3 Планирование маршрута графическим методом (по карте)<br>из них, в интерактивной форме                                                                                                                   |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 10                                                  | 3.4 Установки ограничений при планировании маршрута. Проверка маршрута. Дополнительная навигационная информация.<br>из них, в интерактивной форме                                                           |                                   |     |     |     |     |     |  |    |
| 11                                                  | 3.5 Графики маршрутов. Карты                                                                                                                                                                                |                                   |     |     |     |     |     |  |    |

|                                                                                                  |                                                                                                     |     |     |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|----|
|                                                                                                  | пользователей при планировании маршрутов.                                                           |     |     |  |    |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| Раздел 4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.                                                  |                                                                                                     |     |     |  |    |
| 12                                                                                               | 4.1 Радарный/САРП оверлей.                                                                          | 0,5 | 0,5 |  | 4  |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| 13                                                                                               | 4.2 Использование ЭКНИС при сопряжении с АИС.                                                       |     |     |  |    |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| Раздел 5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.         |                                                                                                     |     |     |  |    |
| 14                                                                                               | 5.1 Организация производства и распространения карт. Корректура карт.                               | 1   | 1   |  | 8  |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| 15                                                                                               | 5.2 Обновление и резервирование системы. Архивация и регистрация данных.                            |     |     |  |    |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| Раздел 6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. |                                                                                                     |     |     |  |    |
| 16                                                                                               | 6.1 Обзор международных и национальных документов по оборудованию, процедурам и сертификации ЭКНИС. | 0,5 | 0,5 |  | 4  |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| 17                                                                                               | 6.2 Эффективная навигация с ЭКНИС.                                                                  |     |     |  |    |
|                                                                                                  | из них, в интерактивной форме                                                                       |     |     |  |    |
| ИТОГО                                                                                            |                                                                                                     | 4   | 4   |  | 62 |

## **4.2 Содержание разделов и тем дисциплины**

5 курс, Зимняя сессия

### **Раздел 1. Введение. Основы ЭКНИС.**

**Тема 1.1 Введение. Основы ЭКНИС: назначение, преимущества для навигации, правильное и неправильное использование, включение, выключение, определение места судна. Терминология..**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям, Глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, Понимание опасности чрезмерного доверия, Умение вести безопасное наблюдение и корректировку информации, включая положение своего судна, Умение подтвердить местоположение судна с помощью альтернативных средств. Вводная часть. Знакомство с целями курса, организацией подготовки, методами оценки компетентности, применяемым тренажером, правилами по обеспечению безопасности при нахождении в УТЦ. Определение соответствующей терминологии в ЭКНИС. Формы отображения информации. Разница средств отображения. Определение отображения навигационных районов, данных карт. Определение точности карт. Ручное изменение шкалы, района. Режим мониторинга. Преимущества использования ЭКНИС для навигации. Использование ЭКНИС в чрезвычайных ситуациях. Риск передоверия ЭКНИС. Оценка входящих тревог, определение состояния годности системы для навигации. [1-16]

**Тема 1.2 Источники позиционирования, курса и скорости. Общепринятые методы навигации.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умение 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; умение производить регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями. Обзор основных ГНСС. Установка антенны ГНСС, установка первичной и вторичных систем позиционирования, курса и скорости. Общепринятые методы навигации. Установка слоев карт. Мониторинг безопасности движения судна. Активация векторов движения судна. Получение данных о курсе и скорости судна. Мониторинг данных движения судна. Эффект ошибки ГК. Использование сектора безопасности для подходов к опасностям. [1-16]

**Тема 1.3 Виды систем отображения электронных карт. Качество и точность карт.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; глубокого понимания данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт. Разница между ЭКНИС и ЭКС. Различные форматы карт. Соотношение информации данных в ЭКНИС и отображением на дисплее. Выбор отображаемой информации. Определение точности карт. Проблемы карт, связанные с системой координат. Определение ошибок, неточностей, неопределенностей из-за неправильной работы с картами. [1-16]

## **Раздел 2. Использование ЭКНИС в судовождении.**

### **Тема 2.1 Датчики. Доставка данных. Выбор карт.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения информировать 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. Установка ограничений для позиции судна, курса и скорости относительно земли, воды. Необходимость выбора датчика. Определение отказа работы системы или датчика. Анализ приходящих тревог и индикаций. Выбор первичного и вторичного датчиков позиционирования, курса и скорости. Автоматическая смена вторичного датчика. Система отсчета координат для каждого подключенного датчика. Определение портов входа для каждого датчика. Проверка и обзор потоков информации, приходящих от разных датчиков. Проверка достоверности приходящей информации. Определение ситуации неправильного подключения датчика. Варианты загрузки и замены карт. Оценка неточностей и неоднозначностей при неправильном выборе карт. Обновление карт. Чрезмерно большой масштаб: тревоги и анализ данных. Системы координат, отличающиеся от WGS-84: тревоги и анализ данных. [1-16]

### **Тема 2.2 Информация на картах. Изменение настроек. Шкалы карт.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения 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; умение 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. Выбор панели задач и функций для мониторинга позиции,

маршрута, создание и редактирования маршрута, проигрывание маневров, создание и доступ к пользовательским слоям. Вывод информации об объектах. Проверка и/или выбор предпочтительных установок в панели задач и в информационной панели. Оценка тревог и индикаций работы системы. Демонстрация ошибок вследствие неправильных установок параметров безопасности. Установка длительности точек пройденного маршрута. Оценка информации, записываемой в судовой электронный журнал. Шкалы карт. Автоматическое изменение шкал. Дополнительная информация о шкале карты. Объяснение ошибок из-за неправильного выбора шкалы. [1-16]

## **Тема 2.2 Информация по слоям карт. Системные и навигационные тревоги. Тревоги глубин и изобат.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям, Умение 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; умения информировать 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. Обзор информации по слоям и индикация при чрезмерно малом масштабе. Палитра дисплея: день, ночь, сумерки, наборы слоев, шкала. Набор слоев "Вся другая информация". Отличие между информационными слоями, пользовательскими слоями и функцией Событие. Определение и ответные действия на сообщение о потере информации, при поступлении информации о первичной и вторичной системе позиционирования, карт, от авторулевого при работе Track Control. Объяснение тревог мониторинга маршрута. Определение информации по глубине. Установки безопасности мониторинга маршрута. Установка ограничений безопасной воды. [1-16]

## **Раздел 3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.**

### **Тема 3.1 Маневренные характеристики судна.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения подтвердить местоположение судна с помощью альтернативных средств. Определение точки перекладки руля. Особенности подключения функции Track Control. Определение маневренных характеристик судна, используя ЭКНИС. [1-16]

### **Тема 3.2 Планирование маршрута табличным методом.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части знания функций ЭКНИС,

необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям. Загрузка ранее созданного маршрута. Одобрение создаваемого маршрута для планирования, безопасности и мониторинга. Выбор морских районов и необходимых вод для планирования всего маршрута. Создание маршрута путем ввода маршрутных точек в алфавитно-цифровом порядке в таблицу. Редактирование маршрута переносом, добавлением, удалением маршрутных точек внутри таблицы. Отметка точек перекладки руля. Присвоение имен маршрутам, переименование, соединение маршрутов, архивация, загрузка/вывод и удаление маршрутов. [1-16]

### **Тема 3.3 Планирование маршрута графическим методом (по карте).**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям. Выбор морских районов и необходимых вод для планирования всего маршрута. Создание маршрута путем прямых установок маршрутных точек на дисплее. Отладка маршрута графическим редактированием точек. Определение курсов и расстояний с карты. Получение соответствующей маршруту информации. [1-16]

### **Тема 3.4 Установки ограничений при планировании маршрута. Проверка маршрута. Дополнительная навигационная информация.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения производить регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями. Обзор используемых тревог по маршруту следования. Редактирование коридора безопасности (XTD) в созданном маршруте на предмет пересечения опасностей для навигации согласно установок XTD. Проверка и оценка полученных тревог по созданному маршрута на безопасность. Использование другой гидрометеорологической информации, взятой из БД ЭКНИС (приливы, течения, погода и т.д.). [1-16]

### **Тема 3.5 Графики маршрутов. Карты пользователей при планировании маршрутов.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям. Обзор установок отклонений от графика маршрута. Определение времени перехода. Обзор расчетов при движении. Использование ETA, расчет времени или скорости в выбранных маршрутных точках. Обзор функций для создания карт пользователя. Создание и загрузка ранее созданных карт пользователя. Использование графического редактора для создания карт пользователя. Создание, сохранение окружности безопасности для якорной стоянки на карте пользователя. [1-16]

## **Раздел 4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.**

#### **Тема 4.1 Радарный/САРП оверлей.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания, Обеспечение безопасного плавания путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения использования функций, интегрированных с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек; умения использовать журнал ЭКНИС и функций предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя; умения использования функциями воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы. Настройки и особенности использования функций САРП и АИС для сопряжения с ЭКНИС. Вывод на дисплей ЭКНИС информации по целям, захваченных САРП и их анализ. Настройки радарного оверлея. Обнаружение источников картографических ошибок. Информация о захваченных ЭКНИС целях. Коррекция местоположения своего судна, используя захваченные САРП неподвижные опорные цели. [1-16].

#### **Тема 4.1 Использование ЭКНИС при сопряжении с АИС.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения использования функций, интегрированных с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек. Проверка установок АИС. Тревоги и настройки АИС. Вывод на дисплей ЭКНИС информации о целях. Символы целей АИС. Возможные схемы соединения АИС и ЭКНИС. [1-16]

### **Раздел 5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.**

#### **Тема 5.1 Организация производства и распространения карт. Корректура карт.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания, Обеспечение безопасного плавания путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам. Обзор структур карт, терминология и установки карт. Обзор требований к форматам карт. Рассмотрение порядка распространения карт. Региональные координационные центры по распространению карт(RENCO). Конвертация ENC- SENC. Рассмотрение структуры лицензий различных форматов и практика установки. Получение информации об истории установок. Необходимость поддержания корректуры на момент современности. Добавление

и редактирование объектов, используя Ручную Корректуру. Лицензия производителя для доступа к автоматической корректуре. Установка различных форматов автоматического обновления разными методами. Получение информации по истории обновлений. Временная и предварительная корректура и навигационные предупреждения. Загрузка данных карт. [1-16]

## **Тема 5.1 Обновление и резервирование системы. Архивация и регистрация данных.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания, Обеспечение безопасного плавания путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений в части: знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; умения производить обновление системы и информации, включая умение откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий; умения создавать и поддерживать конфигурации системы и резервных файлов; умения производить создание и поддержание файлов протокола согласно установленным процедурам; умения производить создание и поддержание файлов плана маршрута согласно установленным процедурам; умения использовать журнал ЭКНИС и функций предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя. Требования к резервированию системы. Резервированием системы при одиночном комплекте ЭКНИС при выходе его из строя. Передача функций Master при выходе из строя одного из двух комплектов ЭКНИС. Порядок поиска неисправностей. Понимание последствий для безопасности навигации во время поиска неисправности. Понимание последствий для хранения данных во время выхода ЭКНИС из строя. Работа с файлами данных ЭКНИС. Перенос и копирование файлов данных между носителями информации. Требования и функции электронного журнала. Функция отображения данных движения своего судна, а также целей АИС и САРП. Применение распечаток. Режим воспроизведения пройденного маршрута. [1-16]

## **Раздел 6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС.**

### **Тема 6.1 Обзор международных и национальных документов по оборудованию, процедурам и сертификации ЭКНИС.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части знания функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям. Обзор правила 5 и 7 МППСС-72; эксплуатационные требования к ЭКНИС (Стандарт IEC 61174 (редакция 3.0), MSC.232(82)); Циркулярное письмо ИМО SN1/Circ.265(10/2007); Циркулярное письмо ИМО MSC.1/Circ.1503 (24.07.2015); правила 2, 19 и 27 главы V Конвенции СОЛАС; резолюция ИМО MSC 86(26)); ПДНВ; национальные требования (если есть). Обзор ISM и IMO требований для судовладельцев и операторов. Соответствующие правила ИО. Data Presentation and Performance Checks (ИО DPPC). [1-16]

## **Тема 6.2 Эффективная навигация с ЭКНИС.**

Занятия направлены на формирование компетенции Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания в части знания: возможностей и ограничений работы ЭКНИС; функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям. Пересмотр функций мостика с установкой ЭКНИС. Значение ЭКНИС для безопасности и практического применения в навигации. Определение ненадлежащей работы ЭКНИС. Обзор методов определение местоположения судна в том числе альтернативными средствами, оценка информации о позиции судна. [1-16]

### ***4.3. Содержание лабораторных работ (тренажерная подготовка)***

Не предусмотрено

### ***4.4. Содержание практических занятий***

| № раздела<br>(темы) дисциплины                                                                   | Наименование практических работ     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Раздел 1. Введение. Основы ЭКНИС.                                                                | Подготовка к итоговому тестированию |
| Раздел 2. Использование ЭКНИС в судовождении.                                                    | Подготовка к итоговому тестированию |
| Раздел 3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.                                              | Подготовка к итоговому тестированию |
| Раздел 4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде                                                   | Подготовка к итоговому тестированию |
| Раздел 5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.         | Подготовка к итоговому тестированию |
| Раздел 6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | Подготовка к итоговому тестированию |

### ***4.5 Курсовой проект (работа)***

Не предусмотрено

### ***4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы***

В самостоятельную работу студента входит подготовка к практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала, указанного инструктором. [1-16]

Самостоятельная работа предусматривает изучение нормативных и рекомендательных документов по соответствующим темам рабочей программы.

Контроль самостоятельной работы проводятся по выбору инструктора: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или

тестирование по перечню вопросов, и/или устное собеседование или с согласия кандидата демонстрацию им практических навыков на соответствующем оборудовании одобренного типа.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

| Контролируемая компетенция* | Этапы формирования компетенции* | Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Наименование оценочного средства                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1                        | I – формирование знаний         | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судопроизводении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|                             | II – формирование способностей  | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судопроизводении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|                             | III – интеграция способностей   | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судопроизводении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|                             | IV – владение компетенцией      | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судопроизводении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов |
| ПК-2                        | I – формирование знаний         | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судопроизводении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных                                                     | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |

|      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                | документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                       |
|      | II – формирование способностей | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|      | III – интеграция способностей  | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|      | IV – владение компетенцией     | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов |
| ПК-5 | I – формирование знаний        | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|      | II – формирование способностей | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|      | III – интеграция способностей  | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|      | IV – владение компетенцией     | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг                                                                                                                                                                                                                                      | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с                                                                           |

|       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                | ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС.                                                                                                               | использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                                             |
| ПК-15 | I – формирование знаний        | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|       | II – формирование способностей | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|       | III – интеграция способностей  | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|       | IV – владение компетенцией     | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов |
| ПК-16 | I – формирование знаний        | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|       | II – формирование способностей | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС.                                | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |

|  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|--|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                               | документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                       |
|  | III – интеграция способностей | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 |
|  | IV – владение компетенцией    | 1. Введение. Основы ЭКНИС.<br>2. Использование ЭКНИС в судовождении.<br>3. Планирование маршрута и мониторинг ЭКНИС.<br>4. Работа ЭКНИС в интегрированной среде.<br>5. Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы.<br>6. Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС. | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов |

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Шифр компетенции | Этапы формирования компетенции | Наименование оценочного средства                                                                      | Показатели оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                             | Шкала оценивания                           |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ПК-1             | I – формирование знаний        | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %)          | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|                  | II – формирование способностей | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %)          | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|                  | III – интеграция способностей  | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %)          | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|                  | IV – владение                  | Итоговый зачет:                                                                                       | Зачет                 | Итоговый зачет: Отметка                                                                                                                                                                         | Дихотомическая шкала                       |

|      |                                |                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
|------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|      | компетенцией                   | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | (70 %)       | «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                         | «зачтено– не зачтено»                      |
| ПК-2 | I – формирование знаний        | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|      | II – формирование способностей | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|      | III – интеграция способностей  | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|      | IV – владение компетенцией     | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %) | Итоговый зачет: Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
| ПК-2 | I – формирование знаний        | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |

|       |                                |                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|       | II – формирование способностей | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | III – интеграция способностей  | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | IV – владение компетенцией     | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %) | Итоговый зачет: Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
| ПК-15 | I – формирование знаний        | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | II – формирование способностей | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | III – интеграция способностей  | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |

|       |                                |                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|       |                                |                                                                                                                       |              | освоен».                                                                                                                                                                                                        |                                            |
|       | IV – владение компетенцией     | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %) | Итоговый зачет: Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
| ПК-16 | I – формирование знаний        | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | II – формирование способностей | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | III – интеграция способностей  | компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов                 | Зачет (70 %) | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».                 | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |
|       | IV – владение компетенцией     | Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов | Зачет (70 %) | Итоговый зачет: Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено» |

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **5.3.1 ЭТАПЫ I-IV – Формирование знаний.**

Примеры контрольных вопросов компьютерного тестирования:

1. Расшифруйте аббревиатуру ЭКНИС.
2. ЭКНИС должна иметь способность продолжительно работать при условиях:
  - а) качки.
  - б) вибрации.
  - в) влажности и температуры.
3. С какой дискретностью ЭКНИС должна записывать пройденный путь по всему маршруту перехода с временными метками через интервал не более:
  - а) 4 часов.
  - б) 6 часов
  - в) 2 часа

#### **5.3.2. ЭТАП II - Формирование способностей.**

Примеры тестирования по перечню вопросов:

##### **Вопрос №1:**

1. Допускается ли ручная корректура СОЭНКИ:

**Отв.:**

- а) Да.
- б) Нет
- в) Да, но только при наличии на судне приемоиндикатора АИС

##### **Вопрос №2:**

РЛС S-диапазона позволяет::

**Отв.:**

- д) в условиях интенсивных атмосферных осадков, более чёткое освещение надводной обстановки.
- е) получить высокое разрешение и чувствительность при отсутствии помех

#### **5.3.3. ЭТАП III - Интеграция способностей.**

Примеры контрольных вопросов компьютерного тестирования:

1. Какие метеорологических условия могут повлиять на дальность обнаружения объектов:
  - g) Туман.
  - h) Влажность воздуха в районах с резко отличающейся влажностью.
  - i) эхосигналы от сильного снегопада.
  - j) грозовые и дождевые тучи.
  - k) Ливневые дожди.
  - l) Эхосигналы от туч и грозовых фронтов.
  - m) Песчаные бури.
  - n) Помехи от волнения.

#### **5.3.4. ЭТАП IV – Владение компетенцией.**

Пример тестирования по перечню вопросов:

### **Вопрос №1:**

1. Базовое отображение информации, которая должна постоянно представляться на экране монитора СОЭНКИ ВВП и включать:

**Отв.:**

- а) береговую линию.
- б) безопасную изобату для своего судна, которая должна определяться судоводителем.
- в) индикацию отдельных подводных опасностей с глубинами, значения которых меньше глубины безопасной изобаты.
- г) индикацию отдельных опасностей, включающих мосты, воздушные кабели и т.д..
- д) системы, регулирующие правила движения (переправа, участок, на котором расхождение и обгон составов и крупногабаритных судов запрещен, участок с односторонним движением, регулируемый участок и т.д.);
- е) единицы измерения высот и глубин

### **Тема РГР**

Учебным планом не предусмотрено

## **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

5.4.1. Методика оценки компьютерного тестирования, с использованием программного комплекса «Дельта-Тест»

Этапы I – IV

В тесте предусмотрено 50 вопросов. Общая интегральная оценка «Удовлетворительно» ставится при условии 70% правильных ответов.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### ***а) Основная***

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74).

2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978, с поправками (ПДНВ-78).

### ***б) Дополнительная***

3. Международные правила предупреждения столкновения судов в море (МППС-72 с поправками). 5-е изд. - М.: МОРКНИГА, 2011. - 156 с.

4. Правила Российского морского регистра судоходства по оборудованию морских судов, 2012

5. Пересмотренный Модельный курс ИМО 1.27. Operational use of electronic chart display and information system (ECDIS), 2012 Edition.

6. Резолюция ИМО А.694(17) Общие требования к судовому радиооборудованию, составляющему часть Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности к судовым электронным навигационным средствам.

7. Резолюция ИМО А.893(21) Руководство по планированию рейса.

8. Резолюция MSC.232(82) Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к электронным картографическим навигационным информационным системам (ECDIS).

9. Резолюция MSC.252(83) Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к интегрированным навигационным системам.

10. Циркулярное письмо SN.1/Circ.265/Rev.1 Руководство по применению правила V/15 Конвенции СОЛАС к интегрированной навигационной системе (ИНС), интегрированной системе ходового мостика и конструкции мостика.

11. Циркулярное письмо SN.1/Circ.266 от 07.12.2010, Поддержание на должном уровне программного обеспечения электронных картографических навигационных информационных систем (ЭКНИС).

12. Циркулярное письмо ИМО MSC.1/Circ.1503 от 24.07.2015, ЭКНИС. Руководство по надлежащему использованию.

13. Стандарты МГО S-52(5) Спецификация на содержание карты и аспекты отображения, 1996 г.

14. Стандарты МГО S-57(3.1) Стандарт передачи цифровых гидрографических данных, 2001 г.

15. Бурханов М.В., Малкин И.М. Навигация с ЭКНИС. Учебное пособие - Москва., Моркнига. 2013- 297 с

16. Гагарский Д.А. Электронные картографические системы в современном судовождении - Спб.: ГМА им.адм. С.О. Макарова, 2007

**7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) – не требуются.**

**8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся – не требуются.**

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Министерство транспорта Российской Федерации: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

2. Федеральное агентство морского и речного транспорта: [www.morflot.ru](http://www.morflot.ru)

3. Международная морская организация: [www.imo.org](http://www.imo.org)

4. Международная палата судоходства: [www.marisec.org](http://www.marisec.org)

5. Международная ассоциация портов и гаваней: [www.iaphworldports.org](http://www.iaphworldports.org)

6. Международная палата судоходства: [www.ics-shipping.org](http://www.ics-shipping.org)

7. МГО : [www.iho.int](http://www.iho.int)

8. Транзас: <http://www.transas.ru>

9. C-Map: [www.c-map.com](http://www.c-map.com) [www.ecdis-info.com](http://www.ecdis-info.com) <http://traininglink.kvh.com>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Мультимедийные презентации, выполненные с использованием программного продукта Microsoft Power Point.
2. Видеофильмы.
3. Программный комплекс для проверки знаний. Программный комплекс для проверки знаний серии «Дельта-Тест».

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

Радиолокационный тренажерный комплекс по обучению работе с РЛС/САРП/ЭКНИС Аудитория для лекционных занятий, брифинг, дебрифинг - оборудованные проектором и персональными компьютерами, маркерной доской.