



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный
университет»

(ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»)

Навигационный тренажерный центр

РУКОВОДСТВО
ПО ТЕХНИКЕ ИНСТРУКТАЖА И
ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕНАЖЁРА ПО
РЛС, САРП, ЭКНИС

Владивосток

2021

Бакланов Е.Н.

Руководство по технике инструктажа и методам оценки компетентности с использованием тренажёра по РЛС, САРП, ЭКНИС.

Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. 10 с.

Данное руководство предназначено для инструкторов, проводящих тренажерную подготовку на тренажере Transas NTPro-5000 по программам:

- подготовка по использованию радиолокационной станции (РЛС);
- подготовка по использованию системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП);
- подготовка по использованию электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС).

Рекомендации данного Руководства основаны на требованиях типовых программ по данным видам подготовки, одобренных Росморречфлотом, и положениях международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками.

© Бакланов Е.Н., 2021

© Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный
университет, 2021

Обязательным предварительным условием прохождения тренажерной подготовки является наличие элементарных практических навыков использования персонального компьютера. Если слушатель не владеет навыками работы с персональным компьютером, он должен предварительно пройти курс компьютерной подготовки для достижения необходимой квалификации. Знание морского английского в объёме стандартных слов и фраз, применяемых на мостике, также является обязательным.

Предполагается два подхода к проведению подготовки по указанным программам:

- первичная, для лиц, не проходивших ранее такой подготовки;
- повторная, для лиц, проходивших ранее такую подготовку.

Судоводители, проходившие ранее обучение по указанным программам, подтверждаемое имеющимися сертификатами о конвенционной подготовке, могут проходить курс по *сокращённой* программе.

Входное тестирование (там, где оно предусмотрено рабочей программой) проводится до начала занятий и позволяет оценить уровень компетентности кандидата, его навыки работы с оборудованием, знание терминологии, основных процедур и правил. Тестирование может быть организовано на любом из компьютеров тренажерного центра. Результаты тестирования сохраняются в документации учебной группы.

При использовании для подготовки и/или оценки компетентности слушателей тренажера по РЛС/САРП/ЭКНИС следует принимать во внимание положения, изложенные в Разделе В-I/12 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с поправками).

Возможности тренажера NTPro-5000 позволяют запускать и использовать только необходимое количество учебных мест. Последовательность включения и выключения тренажера изложена в Приложении 1.

Курс обучения построен по модульному принципу, причем каждый предыдущий модуль является базой для последующих.

Утверждённые рабочие программы по каждому направлению подготовки предусматривают набор лекционных занятий и практических заданий: ознакомительных (выполняемых под руководством инструктора), основных (жесткий контроль со стороны инструктора) и тренировочных (выборочный контроль). Занятия проводятся в соответствии с календарным планом-графиком, составляемым для каждой учебной группы. Количество обучаемых в одной группе не должно превышать 12 человек (по два человека на одно рабочее место обучаемого).

Лекционные занятия могут проводиться в аудитории, оснащённой проекционной техникой и экраном для демонстрации учебных презентаций.

Практические упражнения выполняются с использованием тренажера по РЛС, САРП, ЭКНИС, что требует детальной отработки методов использования этого тренажера в начальной фазе курса обучения. Тем не менее, по мере прохождения курса необходимо обращать внимание слушателей на особенности, достоинства и ограничения других видов и моделей оборудования, на особенности их применения. Тренажер позволяет вести обучение с имитацией разных моделей РЛС (САРП). Выбор модели делается преподавателем, исходя из набора выполняемых упражнений и/или по согласованию с обучаемыми.

В ходе тренажерной подготовки рекомендуется отрабатывать эффективные действия как в рутинных, повседневных, так и во внештатных, чрезвычайных и аварийных ситуациях, включая отказ отдельных приборов и систем. Задания должны предпочтительно выполняться в реальном времени, чтобы повысить знания обучающихся об опасностях ненадлежащего использования оборудования. Ускоренное воспроизведение упражнений может использоваться только в целях демонстрации.

Каждое тренажерное занятие должно быть тщательно подготовлено и мотивировано. В качестве рабочих задач используются комплекты практических заданий, сценариев, как из числа содержащихся в составе тренажера, так и разработанных преподавателем.

В процессе тренажерной подготовки слушатели должны:

- а) получить навыки применения судового радиолокатора и САРП;
- б) научиться вести радиолокационную прокладку методами, обеспечивающими безопасное маневрирование с целью предупреждения столкновения в реальных условиях плавания;
- в) достичь элементарного понимания принципов работы радиолокатора с умением измерения дистанции и направлений;
- г) освоить управление настройками радиолокатора, влияющими на качество изображения, включая различные характерные особенности, встречающиеся в отдельных типах радиолокационных установок;
- д) понимать факторы, вовлеченные в процесс принятия решений на основе информации, предоставляемой САРП совместно с другими навигационными данными, имея такое же представление об эксплуатационных аспектах и системных ошибках современных электронных навигационных систем, включая ЭКНИС;
- е) использовать навигационные функции ЭКНИС, выбирать и оценивать всю относящуюся к делу информацию и принимать надлежащие действия в случае неисправности оборудования;
- ж) понимать, почему не следует полагаться на РЛС/САРП/ЭКНИС как единственное надежное средство судовождения.

Оценка знаний и практических навыков делается в процессе обучения (при помощи тестовых заданий) и во время итогового квалификационного экзамена, который проводится в форме компьютерного тестирования и/или практических упражнений с применением тренажера. В день, предшествующий экзамену, рекомендуется проведение консультаций и самостоятельной подготовки слушателей.

Практическая подготовка должна проводиться по следующим вопросам.

В области работы с радиолокатором и радиолокационной прокладкой:

1. Измерение дистанции и пеленга.

2. Действующие эксплуатационные требования к морским радиолокаторам, принятые ИМО.
3. Обнаружение неправильных показаний, включая ложные эхосигналы и засветку от моря.
4. Настройка яркости, усиления и органов управления видеопроцессором.
5. Влияние качки судна на волнении, условия распространения радиоволн, метеорологические условия, подавление помех, теневые сектора.
6. Различные режимы работы радиолокатора (длительность импульса, ориентация изображения).
7. Методы измерения дистанции, подвижные и неподвижные круги дальности.
8. Методы измерения направлений.
9. Точность измерения пеленга и дистанции; погрешности и ошибки, влияющие на измерения.
10. Определение курса и скорости других судов с использованием записанных дистанций и пеленгов.
11. Применение Международных правил предупреждения столкновения судов в море 1972 года с поправками.

В области работы со средствами автоматической радиолокационной прокладки:

1. Основные типы САРП и их характеристики.
2. Эксплуатационные требования к САРП, выработанные ИМО.
3. Факторы, влияющие на точность системы.
4. Возможности и ограничения автоматического сопровождения.
5. Задержки, связанные с обработкой данных.
6. Ручной и автоматический захват целей.
7. Истинный и относительный векторы и типовое графическое воспроизведение информации о цели и опасных зонах.
8. Настройка индикаторов и обеспечение их работы.

9. Эксплуатационные проверки системы.
10. Получение информации с экрана САРП.
11. Применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года.

Радиолокационная прокладка, предпочтительно, должна производиться в реальном времени, с тем чтобы повысить чувство ответственности учащихся в отношении опасности неправильного использования радиолокационных данных и улучшить их технику прокладки до стандарта, соответствующего тому, который необходим для безопасного маневрирования с целью предупреждения столкновения в реальных условиях плавания.

В области работы с электронными картографическими навигационными информационными системами (ЭКНИС):

1. Основные принципы, которым подчиняются ЭКНИС, правила представления данных.
2. Основные типы ЭКНИС и их характеристики. Различия между векторной и растровой картами.
3. Потенциальные ошибки в отображаемых данных, связанные с ЭКНИС ограничения и потенциальные опасности. Риски передоверия ЭКНИС.
4. Обнаружение неверного представления информации.
5. Неверное понимание данных ЭКНИС, меры по предотвращению ошибок в понимании.
6. Факторы, влияющие на работу и точность системы.
7. Загрузка в ЭКНИС характеристик судна, корректура электронных карт.
8. Предварительная и исполнительная прокладка.
9. Работа с аварийно-предупредительной сигнализацией.
10. Ручной ввод данных и записи в судовом журнале.
11. Интеграция с АИС и РЛС/САРП.

В процессе подготовки ЭКНИС должна использоваться вместе с соответствующим набором приведённых на уровень современности карт. Задания

должны, предпочтительно, выполняться в реальном времени, чтобы повысить знания обучаемых об опасностях ненадлежащего использования ЭКНИС. Ускоренное воспроизведение упражнений может использоваться только в целях демонстрации.

Промежуточные аттестации (зачеты) проводятся (если предусмотрены программой) в форме выполнения слушателем контрольного задания по изученному разделу. Правильность, эффективность и безопасность действий слушателя контролируется преподавателем.

Организация самостоятельной работы слушателей.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение (практическое закрепление), должны быть методически подготовлены. Теоретические обоснования должны быть прочитаны слушателям до того, как они приступят к самостоятельной работе. Наглядные пособия и справочные издания тренажерного центра должны помогать правильному усвоению материала.

Для самостоятельного изучения (закрепления) могут быть выделены следующие вопросы (разделы дисциплин):

1. Основные органы управления РЛС, САРП, ЭКНИС (знакомство с интерфейсом при помощи электронных методических пособий).
2. Оборудование тренажера, органы управление судном, включение и настройка РЛС (САРП, ЭКНИС).
3. Международные правила предупреждения столкновения судов 1972 года.
4. Решение практических задач по предварительной прокладке, по расхождению в ситуациях и по исходным данным, предоставленным преподавателем.

Детальное описание изучаемых вопросов, перечень знаний, умений и навыков, которыми должен обладать обучаемый по окончании подготовки, а также список используемой литературы приводятся в Рабочей программе.

Процедура проведения квалификационного тестирования.

Квалификационное тестирование проводит экзаменатор, прошедший специальную подготовку и сертифицированный в области проведения экзаменов и дипломирования моряков.

Контрольные (тестовые) задания подготавливаются персоналом УТЦ на основе утверждённых базовых вариантов, хранятся в УТЦ в условиях, исключающих несанкционированный доступ к ним.

Квалификационное тестирование проводится в форме выполнения слушателем задания, поставленного преподавателем, с практической демонстрацией приобретённых навыков на тренажере и имеющемся реальном оборудовании. Действия обучаемого должны подтвердить наличие у него необходимых навыков (компетенций). Наличие правильных *знаний* проверяется при помощи устного опроса (собеседования) и/или путём выполнения программного теста.

Критерием успешного прохождения квалификационного тестирования (оценка «удовлетворительно») является правильное выполнение не менее 70% контрольных заданий. В противном случае слушателю выставляется оценка «неудовлетворительно» и предоставляется возможность повторной сдачи экзамена не ранее, чем через неделю, при условии дополнительной подготовки.

Включение тренажера.

1. Включить блок бесперебойного питания сервера (если был выключен).
2. Включить сервер.
3. Включить сетевой коммутатор (или убедиться, что он включен).
4. Логин на сервере под именем user
5. Включить рабочее место инструктора и нужное количество рабочих мест обучаемых.
6. На сервере запустить программу router (ярлык на рабочем столе), дождаться появления на рабочих местах обучаемых и инструктора штатной заставки «Тренажер NTPro-5000».
7. На рабочем месте инструктора в окне управления тренажером выбрать команду Start training, открыть один из подготовленных ранее *сценариев*, дождаться появления на рабочих местах обучаемых рабочего окна тренажера (ЭКНИС, пост управления собственным судном, САРП).
8. В окне управления тренажером на рабочем месте инструктора *запустить* выполнение задачи.

Выключение тренажера.

1. Остановить выполнение текущего упражнения (кнопка «Stop training» на модуле инструктора).
1. В программе router на сервере нажать кнопку Shutdown All.
2. Дождаться завершения работы всех рабочих мест, включая инструктора и сервер (при необходимости – завершить выполнение программ на рабочих местах вручную).
3. Выключить (обесточить) сетевой коммутатор.
 4. Выключить блок бесперебойного питания.