



**Описание функциональных характеристик
ПО «Учебно-методический комплекс по управлению
плавательными средствами водного транспорта»**



СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	3
Описание и назначение ПО	4
Выполнение программы	4
Рабочее место инструктора (РМИ)	4
Задача: «Запуск программного обеспечения РМИ»	4
Задача: «Назначить упражнение на РМС»	5
Задача: «Контроль выполнения упражнения»	6
Задача: «Отчет о выполнении упражнения»	8
Задача: «Архив отчетов»	8
Редактор упражнений	9
Задача: «Запуск»	10
Задача: «Разработка нового задания»	10
Задача: «Создание и редактирование маршрута»	10
Задача: «Работа с картой»	11
Задача: «Назначить задачу путевой точке»	12
Задача: «Установка особых условий выполнения упражнения (Own Ship, Environment, Variations)»	15
Задача: «Сохранение упражнения»	17
Задача: «Редактирование упражнения»	17
Основы эксплуатации рабочего места слушателя (РМС)	17
Задача: «Получение упражнения»	18
Задача: «Выполнение упражнения»	18
Задача: «Режим Search» (Поиск)	21
Задача: «Режим «Measure» (Показатель)»	21
Задача: «Звездный глобус»	23
Задача: «Работа с секундомером»	24
Задача: «Работа с хронометром»	24
Задача: «Ввод результатов вычислений»	24
Задача: «Выверки секстана»	25
Контакты	Ошибка! Закладка не определена.

Аннотация

Документ содержит описание функциональных характеристик программного обеспечения (ПО) «Учебно-методический комплекс по управлению плавательными средствами водного транспорта», в том числе описание ПО, информацию о назначении ПО, описание основных функциональных характеристик и возможностей ПО, а также задачи, реализуемые при помощи платформы.

Описание и назначение ПО

ПО «Учебно-методический комплекс по управлению плавательными средствами водного транспорта» – это программный комплекс, одним из элементов которого является модуль для приобретения и отработки практических навыков выполнения навигационной прокладки и астрономических расчетов «NPCNS».

Модуль позволяет:

- определять места судна различными способами с применением навигационного оборудования.
- выполнять предварительные и исполнительные прокладки.
- проводить основные виды навигационных расчетов, необходимых при плавании судна.
- использовать астрономические инструменты и пособия с целью определения местоположения судна.
- работать с печатной морской навигационной картой.

ПО состоит из рабочего места инструктора и рабочих мест слушателей, взаимодействующих друг с другом по локальной сети.

Рабочее место слушателя комплектуется программным обеспечением, компьютерным оборудованием, набором печатных морских навигационных карт, прокладочным инструментом, штурманским столом.

Выполнение программы

Рабочее место инструктора (РМИ)

Задача: «Запуск программного обеспечения РМИ»

1. Для запуска ПО РМИ предназначен ярлык, размещенный на рабочем столе.



2. После запуска приложения откроется окно приветствия, в котором необходимо ввести фамилию и инициалы инструктора.
3. Откроется главное окно, содержащее список запущенных рабочих мест слушателей (РМС). Каждое РМС представлено отдельной строкой, в которой отображаются следующие параметры: имя слушателя; название упражнения; статус задания.
4. После запуска одного из РМС в списке появится новая запись:
5. В верхней части окна выводятся индивидуальные данные инструктора, указанные в окне приветствия, и наименование группы слушателей. Имя инструктора и название группы можно изменить, нажав на соответствующее поле.
6. Если слушатель завершит работу программного обеспечения (ПО) РМС, в списке напротив имени слушателя появится надпись «Отключен». В случае необходимости, запись с отключенным слушателем можно удалить. Для этого нажмите правой кнопкой мыши по строке, и нажмите появившуюся кнопку «Удалить».

Задача: «Назначить упражнение на РМС»

1. Прежде всего необходимо назначить слушателю упражнение. Для этого подведите указатель мыши к строке с именем слушателя, нажмите левую кнопку мыши, или нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт «Открыть упражнение» в контекстном меню, откроется окно.
2. В нем возможно: назначить слушателю упражнение, проверить и внести изменения в его начальные условия, контролировать его выполнение.
3. На панели в верхней части окна, содержатся имя слушателя, наименование назначенного упражнения и статус его выполнения.
4. Для изменения Ф.И.О. слушателя нажмите левой кнопкой мыши на гиперссылку с именем и введите новое в открывшемся окне.
5. Чтобы назначить упражнение, нажмите левой кнопкой мыши на кнопку «Загрузить упражнение» или гиперссылку «Назначить упражнение», или на гиперссылку с названием упражнения, назначенного ранее. Откроется окно выбора файла упражнения.

6. Упражнения представляют собой файлы с расширением .nse. Упражнения подготавливаются заранее с помощью редактора упражнений.
7. В комплект поставки тренажера включены примеры упражнений и методические указания по их выполнению. Они расположены в папке NPCNS в системной библиотеке «Документы».
8. Выберите файл, упражнение будет загружено. В поле «Упражнение» отображается наименование упражнения, а в поле «Статус» отображается «Тренировка не начата».
9. В основной части окна отображается векторная карта с нанесенными путевыми точками. В правой части окна содержится список заданий, из которых состоит упражнение.
10. До начала выполнения упражнения инструктор может ознакомиться с условиями заданий, нажав по их названию, и внести необходимые коррективы в соответствии с инструкциями, размещенными в разделе «Изменение условий упражнения».

Запуск упражнения

1. Для запуска упражнения необходимо нажать левой кнопкой мыши на гиперссылку «Начать тренировку».
2. В поле “прошло времени” начнется отсчет времени, в поле «Статус» появится запись «Задание выполняется». Номер задания будет отображаться в поле «Решается задача ... из ...». Условия текущего задания отобразятся на рабочем месте слушателя.
3. В случае необходимости, инструктор может назначить слушателю другое упражнение. Для этого следует нажать на название текущего упражнения в поле «Задание» и выбрать файл с упражнением в открывшемся диалоговом окне.

Задача: «Контроль выполнения упражнения»

1. Для контроля выполнения упражнений слушателями необходимо нажать левой клавишей мыши по строке с наименованием РМС. В открывшемся окне доступна информация:
 - на карте: путевые точки, текущее местоположение, курс, скорость и другие параметры судна слушателя, положение судов-целей и навигационных ориентиров;
 - статус выполнения заданий, составляющих упражнение и содержащиеся в списке Task.
2. Активное судно слушателя отображается красным цветом.

3. Текущее задание, которое должно быть выполнено слушателем, автоматически выделяется зеленым цветом, выполненные задания - серым.
4. Слушатель, получив условия задания, выполняет необходимые расчеты и вводит полученные результаты. После ввода результата, текущим становится следующее задание, условия задания отправляются на РМС и т.д.
5. Если превышен лимит времени на выполнение текущего задания, автоматически загружается следующее задание. За невыполненное вовремя задание выставляется оценка «Неудовлетворительно».
6. После выполнения всех заданий упражнение завершается, на РМС выводится окно с результатами.
7. В правой нижней части окна содержатся закладки “Свой корабль”, “Окружение” и “Вариации”, содержащие соответствующую информацию о судне слушателя, судах-целях, параметрах окружающей среды и отклонениях значений переменных, оказывающих влияние на выполнение упражнений.
8. Закладка “Свой корабль” содержит параметры:
 - Тип судна слушателя;
 - Уровень глаз наблюдателя;
 - Координаты судна;
 - Курс;
 - Скорость.
9. Закладка “Окружение” содержит параметры:
 - Блок установки судна-цели №1;
 - Блок установки судна-цели №2;
 - Блок установки погодных условий;
 - Поправку по времени;
 - Ошибку магнитного компаса.
10. Закладка “Вариации” содержит параметры:
 - Погрешность определения местоположения;
 - Направление ветра;
 - Скорость ветра;
 - Направление течения;
 - Скорость течения;
 - Погрешность гирокомпаса;
 - Погрешность хронометра;

- Коэффициент лага;
- Погрешность секстана;
- Погрешность коллимации секстана;
- Боковая ошибка секстана;
- Ошибка индекса.

Задача: «Отчет о выполнении упражнения»

1. Сразу после окончания выполнения упражнения одним из слушателей на экране РМИ отобразится отчет, содержащий автоматически сформированные оценки по отдельным заданиям и в целом. Отчет можно закрыть, нажав по стандартной кнопке закрытия окна, и нажать кнопку «Вернуться к студентам».
2. Для того, чтобы открыть отчет повторно, необходимо нажать на строку с именем РМС. Признаком того, что слушатель завершил упражнение является надпись «Задание завершено» в поле «Статус».
3. Примерный вид отчета приведен на рисунке:
4. Инструктор может выставить свою итоговую оценку и оставить комментарий. Для этого необходимо, нажать красную кнопку «Изменить оценку».
5. В открывшемся окне необходимо активировать поле «Переназначить авто-оценку», выбрать оценку в ниспадающем списке «Замена оценки», оставить комментарий в поле «Комментарий» и нажать кнопку «ОК».
6. Для возврата к таблице со списком РМС нажмите кнопку «Вернуться к студентам».

Изменение условий упражнения

1. Перед выдачей упражнения инструктор может внести изменения в погодные условия во вкладке «Окружение» и инструментальные ошибки приборов, а также направление и скорость ветра и течения во вкладке «Вариации».

Задача: «Архив отчетов»

1. Отчеты о результатах выполнения упражнений автоматически сохраняются в архиве. Для доступа к архиву выберите в меню Файл → Архивы.

2. В левой части окна выводится список записей с отчетами. Каждая запись хранит дату выполнения упражнения, имя слушателя, группы и инструктора. Записи могут быть отфильтрованы по этим атрибутам.
3. При выборе записи нажатием левой кнопкой мыши в правой части окна отображается отчет.
4. Отчеты могут быть экспортированы в файлы формата .odt. Для этого необходимо выделить запись с отчетом и нажать кнопку «Экспортировать». С помощью диалогового окна файлы могут быть сохранены в выбранной папке. Для выбора нескольких записей удерживайте кнопку Ctrl или Shift нажатыми.
5. Отчеты могут быть выведены на печать с помощью редактора, поддерживающего файлы формата .odt. Также отчеты могут быть выведены сразу на печать. Для этого откройте отчет, вызовите контекстное меню нажатием правой кнопки мыши, и выберите пункт «Печать...».

Редактор упражнений

Редактор предназначен для составления и редактирования упражнений, выдаваемых на рабочие места слушателей.

Упражнение содержит набор путевых точек и заданий, связанных с ними. Каждой точке сопоставлено задание.

Путевые точки задаются на векторной навигационной карте в виде маршрута. Доступно табличное представление маршрута.

Упражнение включает ряд дополнительных параметров, относящихся ко всем точкам.

По умолчанию упражнения хранятся в файлах с расширением .nse в папке «Мои документы\NPCNS».

Рекомендуется, на ранних этапах внедрения тренажера в образовательный процесс, использовать упражнения, включенные в комплект поставки. Описания упражнений и примеры их выполнения приведены в документе «Учебно-методическое пособие для инструкторов по практическому использованию тренажера навигационной прокладки и мореходной астрономии NPCNS».

Задача: «Запуск»

1. Для запуска редактора упражнений выберите пункт основного меню «Редактор». Откроется окно.
2. Далее возможно разработать новое задание или загрузить и отредактировать ранее созданное.

Задача: «Разработка нового задания»

1. Выберите пункт меню Файл → Новое упражнение. В открывшемся списке «Выбрать регион» выберите район плавания и нажмите «Загрузить».
2. В поле «Заголовок упражнения» введите название и краткое описание задания.

Задача: «Создание и редактирование маршрута»

1. Создайте на карте маршрут для судна слушателя путем ввода путевых точек. Для этого в первой точке вызовите контекстное меню, нажав правую кнопку мыши, и выберите пункт «Создать маршрут».
2. Далее перемещайте курсор «+» к следующей точке и нажмите левую кнопку мыши. Добавится новая точка. Таким образом нанесите все необходимые точки. Для завершения прокладки маршрута нажмите правую кнопку мыши и в появившемся контекстном меню выберите пункт «Завершить маршрут».
3. В процессе прокладки маршрута рядом с курсором выводится подсказка, сообщающая курс судна и дистанцию от последней введенной точки.
4. После завершения прокладки маршрута существует возможность добавить новую точку после последней. Для этого необходимо выбрать в контекстном меню пункт «Добавить маршрут», установить точку левой кнопкой мыши и выбрать «Завершить маршрут».
5. Маршрут может быть скорректирован. Для этого необходимо выбрать в контекстном меню пункт «Изменить маршрут». В режиме редактирования возможно добавить новую точку «Добавить путевую точку» и удалить точку

«Удалить путевую точку». По завершению редактирования выберите «Завершить маршрут».

6. Для удаления всего маршрута выберите в контекстном меню «Удалить маршрут».
7. В нижней части окна отображаются данные в табличном виде по всем путевым точкам. В этом окне устанавливаются судовое время в первой точке, скорость судна, начальный отсчет лага.
8. Для каждой точки отображаются следующие параметры:
 - порядковый номер;
 - отсчет лага от предыдущей точки;
 - координаты точки;
 - расчетное время прибытия в точку;
 - курс судна;
 - скорость судна.
9. Параметры в каждой точке определяются с помощью счисления, исходя из начальных условий и географических координат путевых точек.
10. При изменении начальных значений маршрута, данные по путевым точкам оперативно рассчитываются и отображаются в таблице путевых точек.

Задача: «Работа с картой»

1. Масштаб карты изменяется с помощью вращения колеса мыши.
2. Для перемещения карты вверх, вниз, вправо, влево, подведите курсор мыши к краю карты, курсор изменит вид на стрелку, карта автоматически начнет перемещаться. Отведите курсор от края карты, чтобы остановить ее перемещение. Так же карту можно перемещать, зажав левую клавишу мыши и двигая мышью в нужном направлении.
3. Для того чтобы отцентрировать карту относительно заданной курсором мыши позиции, выберите пункт контекстного меню «Переместиться».
4. Для того, чтобы активировать кольцо дальности, правым кликом мыши вызовите контекстное меню, выберите пункт «Измерение», для его деактивации – «Удалить измерение».

Задача: «Назначить задачу путевой точке»

1. В процессе прокладки маршрута в правой части окна будет пополняться список заданий, соответствующих каждой путевой точке.

Примечание. Упражнение должно содержать не менее двух путевых точек.

1. Для каждой точки необходимо определить задание, которое будет решаться слушателем. Для этого подведите указатель мыши к надписи «Задача не выбрана» и нажмите левую кнопку мыши. В окне «Привязать задачу» выберите задание из списка и нажмите «ОК».
2. Для того, чтобы ознакомиться с условиями задания и отредактировать параметры, связанные с ним, нажмите на его название в списке «Задание».
3. Откроется окно редактора задания.
4. В зависимости от типа задания содержание этого окна может отличаться. В общем случае:
 - в поле «Задачи» содержатся условия задания,
 - в поле «Заблокированные инструменты» можно выбрать приборы, которые будут недоступны слушателю при решении задания. Для этого необходимо нажать кнопку «Изменить» и отметить неактивные приборы.
 - в закладке «Источник курса» устанавливается вид курсоуказателя, который будет предложен для использования слушателю.
 - на вкладке «Лимит времени» устанавливается ограничение по времени на выполнение задания. Для установки ограничения необходимо активировать маркер «Лимит времени», и далее установить время, отводимое для решения задания.
 - в закладке «Навигация» устанавливается режим перемещения судна. При выборе в ниспадающем списке «Сохранять позицию», во время вычислений судно находится в путевой точке. После отправки вычислений на РМИ, судно перемещается к следующей путевой точке. При выборе «В движении» во время вычислений судно будет перемещаться с заданной скоростью.
 - в поле «Критерий оценки» задаются критерии оценивания результатов, полученных слушателем.

Список типовых заданий

A. Heading calculation	A. Расчет курсов
Find true heading from gyro heading	Определение истинного курса
Find gyrocompass error	Определить поправку гирокомпаса
Calculation of magnetic course	Расчет магнитного курса
Find magnetic deviation	Определить магнитную девиацию
Find magnetic declination	Определение магнитного склонения
B. Wind and Stream drift	B. Учет ветрового дрейфа и сноса течением
Find COG with drift	Определение путевого угла с учетом дрейфа
Find heading with drift	Определение курса судна с учетом дрейфа
Find total drift	Определение суммарного сноса
Find drift with angle	Определение угла сноса
Find stream drift angle	Определение сноса течением
C. Visible range and distance calculation	C. Дальность видимости и пройденное расстояние
Find horizon visibility range	Определение дальности видимости горизонта
Find object visibility range	Определение дальности видимости объекта
Find passed distance	Определение пройденного расстояния
Find approach time	Определение времени следования
Find vessel speed	Определение скорости судна
Find object approach time	Определение времени прихода к месту
D. Log reading and distance	D. Счисление по лагу
Find log readings difference	Определение разности отсчетов лага
Find passed water distance	Определение пройденного расстояния относительно воды
Find arrival time at point	Определить время прихода в точку

Find log coefficient	Определение поправки лага
E. Ship position observation	E. Определение места судна
Vessel position observation by bearing and distance	Определение места судна по пеленгу и расстоянию
Vessel position observation by 2 bearings	Определение места судна «по двум пеленгам»
Vessel position observation by 2 distances	Определение места судна «по двум дистанциям»
Vessel position observation by 3 bearings	Определение места судна «по трем пеленгам»
Vessel position observation by 3 distances	Определение места судна «по трем дистанциям»
Vessel position observation by 2 horizontal angles	Определение места судна «по двум горизонтальным углам»
Find DR position	Определение места положения отхода
Departure Point	Точка отхода
F. Celestial navigation	F. Астронавигация
Vessel position observation by 2 stars	Определение места судна по двум звездам
Vessel position observation by 3 stars	Определение места судна по трем звездам
Vessel position observation by 4 stars	Определение места судна по четырем звездам
Find sextant error	Определение поправки секстана
Find chronometer error	Определение поправки хронометра
Find vessel latitude (CNS)	Определение широты судна с помощью радионавигационных систем (ГЛОНАСС) (GPS)
Self training	Самостоятельная работа

Удаление задания из списка

В случае необходимости можно отменить задание, назначенное для путевой точки. Для этого подведите курсор мыши к наименованию назначенного задания и нажмите на появившийся символ (X).

Задача: «Установка особых условий выполнения упражнения (Свой корабль, Окружение, Вариации)»

1. В правом нижнем углу содержатся кнопки переключения закладок, в которых возможно изменить значения некоторых параметров, влияющих на условия выполнения упражнения.
 - Свой корабль (собственное судно);
 - Окружение (окружающая среда);
 - Вариации (отклонения).

Закладка «Свой корабль»

1. В ниспадающем списке «Наблюдатель» задается тип объекта, на котором находится наблюдатель – на судне или в произвольной точке пространства.
2. При выборе «Наблюдатель», наблюдатель помещается в точку с заданной высотой. Высота вводится в поле «Высота наблюдателя, м». При использовании произвольной точки наблюдатель находится на заданной высоте без привязки к судну, никакие объекты обзор не ограничивают.
3. Высота глаза наблюдателя определяет наклонение видимого горизонта.

Закладка «Окружение»

1. В этой закладке задается положение и тип двух судов-целей, которые могут быть размещены в районе плавания, а также погодных условий для имитации надводной обстановки в системе визуализации.
2. Тип судна-цели задается выбирается из раскрывающегося списка в группе параметров «Цель #1» или «Цель #2».
3. Координаты судов-целей, курс и скорость можно установить в полях «Широта», «Долгота», «Курс» и «Скорость».
4. В группе параметров «Погода» задаются параметры гидрометеорологической обстановки. «Температура воздуха» и «Атмосферное давление» определяют величину земной

рефракции, которая изменяет видимую высоту светил, параметр «Видимость» задает максимальную дальность видимости объектов в системе визуализации. Снижение видимости имитируется при помощи «дымки».

5. Параметр «Облачность, баллов» определяет плотность имитируемых облаков в системе визуализации.
6. Параметр «Магнитное смещение» определяет величину магнитного склонения, которая будет использоваться при определении магнитных курсов в ходе тренинга. Величина магнитного склонения автоматически считывается из базы данных карт, поставляемых с тренажером. При необходимости, инструктор может изменить значение параметра вручную.
7. Параметр «Смещение времени» - смещение времени относительно заданного в задаче.

Закладка «Вариации»

1. В этой закладке возможно внести случайные отклонения в заданном диапазоне в условия заданий при каждой его загрузке на РМС. Таким образом, слушатели каждый раз будут получать задания с уникальными условиями.
2. Если не задавать диапазон, то слушатели будут получать условия задания в том виде, в котором они были указаны при создании упражнения.
3. Список параметров, доступных для ввода отклонений:

Наименование на английском языке	Наименование на русском языке
Position	Позиция
Wind	Ветер
Stream	Течение
Gyro compass error	Погрешность гирокомпаса
Magnetic compass error	Погрешность магнитного компаса
Chronometer error	Погрешность хронометра
Sextant error	Погрешность секстана
Sextant collimation error	Погрешность коллимации секстана

Sextant side error	Боковая ошибка секстана
Sextant perpendicularity error	Ошибка индекса секстана

Для того, чтобы разрешить случайные отклонения, необходимо активировать маркер, соответствующий параметру. Появится кнопка, по нажатию которой откроется окно для редактирования диапазона значений. Введите значения и нажмите кнопку «ОК». Пример:

Примечание. Смещение позиции, Ветер и Течение устанавливаются случайным образом из выбранного диапазона Минимальное значение - Максимальное значение.

Задача: «Сохранение упражнения»

Для сохранения разработанного или отредактированного упражнения воспользуйтесь пунктом меню «Файл» → «Сохранить как...». Задайте имя и расположения для нового файла задания и нажмите «Сохранить».

Задача: «Редактирование упражнения»

Для редактирования ранее разработанного упражнения необходимо выбрать пункт меню «Файл» → «Загрузить», выбрать файл упражнения и нажать «Открыть».

Действия, которые необходимо предпринять для редактирования упражнения, такие же как для при создании нового упражнения.

Основы эксплуатации рабочего места слушателя (РМС)

Задача: «Запуск ПО РМС»

Для запуска ПО РМИ предназначен ярлык, размещенный на рабочем столе: NPCNS.StudentRu.

1. После запуска приложения откроется окно приветствия, в котором необходимо ввести фамилию и инициалы слушателя.
2. Откроется окно с основным функционалом ПО.

Задача: «Получение упражнения»

1. Сразу после того, как инструктор назначит и запустит упражнение, на РМС откроется окно «Задание/Результаты», содержащее условие первого задания. Ниже окна с информацией о задании находится кнопка «Показать весь маршрут», при нажатии на которую отображается навигационная карта с маршрутом плавания.
2. Необходимо ознакомиться с заданием, выполнить требуемые действия и нажать кнопку «Следующая задача».
3. Слушателю отобразится новое задание этого упражнения.
4. После того, как слушатель завершит вычисления, он должен открыть окно «Задание/Результаты», ввести результат в предлагаемые поля и нажать кнопку «Завершить».
5. Аналогичные действия необходимо предпринять для следующих заданий этого упражнения. После того как будет выполнено последнее задание, необходимо нажать кнопку «Послать».
6. Результаты выполнения упражнения будут отправлены на РМИ, отчет с автоматически сформированными оценками отобразится на РМС.
7. Условия текущего задания всегда доступны по гиперссылке «Задание/Результаты», размещенной в левой части экрана.

Задача: «Выполнение упражнения»

1. Для выполнения упражнений на РМС доступны:
 - имитаторы навигационных приборов: магнитного компаса, гирокомпаса, оптического пеленгатора, лага, анемометра, приемоиндикатора РНС, дисплея радиолокационной станции, индикатора судового времени и времени по Гринвичу.
 - имитаторы астрономических приборов: секстан, звездный глобус, секундомер, хронометр.
 - визуализация надводной обстановки.
 - векторная карта района плавания с предварительной прокладкой.
 - навигационные таблицы.
2. Для доступа к каждому из перечисленных имитаторов в левой части окна размещены соответствующие гиперссылки в разделе «Приборы».

3. Примечание. Инструктор может ограничить использование некоторых приборов в соответствии с условиями задания.

Панель навигационных приборов

1. Панель навигационных приборов открывается по нажатию на гиперссылку «Нав. приборы».
2. Приборы показывают параметры движения судна и окружающей среды, соответствующие текущей решаемой задаче.

Приемоиндикатор РНС

1. Доступ к прибору производится по нажатию на гиперссылку «РНС».
2. На дисплее отображаются: время UTC, координаты, курс и скорость судна.
3. Показания курса также включают поправку гирокомпаса. Поправка гирокомпаса задается с рабочего места инструктора.
4. Для использования приемоиндикатора РНС, необходимо его включить, нажав на соответствующую кнопку.

Пеленгатор

1. Доступ к прибору производится по нажатию на гиперссылку «Пеленгатор». Здесь имитируется работа репитера гирокомпаса и магнитного компаса.
2. На экране отображается шкала курса. Показания по шкале курсов снимаются по маркеру репитера. Маркер показывает на шкале курса текущий курс по гирокомпасу или по магнитному компасу.
3. Для прокладки на карте и в расчетах следует учитывать поправку компаса, которая задается с РМИ.
4. Для наведения визира на интересующий объект используется клавиатура. При нажатии клавиш «Влево» или «Вправо» происходит горизонтальное наведение с угловой скоростью 1 град/сек. Если при этом удерживать нажатой клавишу «Shift», наведение производится со скоростью 10 град/сек.
5. Для наведения по углу места (высоте) используются клавиши «Вверх» и «Вниз». Наведение осуществляется со скоростью 1 град/сек. При удерживании клавиши «Shift», скорость наведения увеличивается до 10 град/сек.
6. По умолчанию выбран репитер гирокомпаса. Есть возможность переключения используемого репитера. Возможны следующие варианты: репитер гирокомпаса на

левом крыле мостика, репитер гирокомпаса на правом крыле мостика и репитер магнитного компаса.

Примечание. Инструктор имеет возможность ограничить использование гирокомпаса или магнитного компаса в условиях задания. В этом случае визуализация в пеленгаторе будет отображаться с учетом заданного курсового угла на объект пеленгования, а показания пеленга по соответствующему репитеру будут недоступны.

Дисплей РЛС

1. Доступ к прибору производится по нажатию на гиперссылку «Радар».
2. Имитатор воспроизводит типовые функции судового радара.
3. Управление осуществляется с помощью мыши.
4. После загрузки задания на индикаторе кругового обзора отобразится РЛС-картина района плавания. РЛС-развертка соответствует реальному району с учетом положения и курса судна. При движении судна РЛС-развертка изменяется соответствующим образом.
5. Кнопки EBL1 или EBL2 включают визиры направления.
6. Кнопки VRM1 или VRM2 включают подвижные кольца дальности.
7. Для изменения положения визира нажмите на него левой кнопкой мыши и переместите курсор до необходимого места.
8. Для изменения радиуса кольца нажмите левой кнопкой мыши на метке •, удерживая кнопку перемещайте курсор, увеличивайте или уменьшайте радиус кольца.

Секстан

1. Доступ к прибору производится по нажатию на гиперссылку «Секстан» (Marine sextant).
2. В этом окне осуществляются все манипуляции с секстаном по измерению высот светил.
3. В учебных целях можно настроить звездное небо с помощью регуляторов, добавив светилам яркости и размера, а также отфильтровав менее яркие. Наиболее яркие звезды при приближении будут иметь форму «креста».
4. Окно «Секстан» имеет два режима отображения, каждое из которых выбирается с помощью кнопок в верхней части окна:
 - Искать;
 - Измерить.
5. Режим отображения «Search» предназначен для предварительного наведения секстана в интересующую область неба и визуального поиска объекта наблюдения на небе.

6. Режим отображения «Measure» предназначен для имитации работы наблюдателя с секстаном при определении высот светил.

Задача: «Режим Search» (Поиск)»

1. Изображение в этом режиме соответствует прямо видимому изображению в секстане.
2. Для быстрого поиска и наведения секстана на светило необходимо перейти в режим «Поиск» и навести на него красный электронный визир с помощью клавиатуры или вспомогательных регуляторов. Рядом с визиром будут отображаться: курсовой угол, высота и истинный пеленг в градусах (Т). Поиск светила осуществляется по предварительным данным, полученным на звездном глобусе.
3. Для наведения на объект необходимо использовать движок линеек горизонтальной и вертикальной прокрутки.
4. Для управления наведением можно использовать клавиатуру:
 - W - поднять вверх (максимальный угол возвышения – 89 градусов)
 - S - опустить вниз
 - D - двигать секстан вправо
 - A - двигать секстан влево.
5. При удерживании клавиши «Shift», скорость наведения увеличивается до 10 град/сек.
6. Если светило выставлено аккуратно и точно в центре электронного визира, то при переходе из режима «Поиск» в режим «Измерить» для снятия фактического значения высоты, светило окажется четко по центру окуляра оптической трубы. Посадка его на горизонт окажется удобной. В противном случае работать будет сложнее, что может привести к ошибке в измерениях.

Задача: «Режим «Measure» (Показатель)»

1. После того, как было произведено наведение секстана на светило в режиме «Поиск» необходимо перейти в режим «Измерить». Секстан будет наведен на светило.
2. В этом режиме производится точное измерение высоты светила. Слушатель имеет возможность перемещать раму секстана, алидаду, вращать отсчетный барабан, накидывать светофильтры, выбирать кратность оптической трубы.
3. Правую верхнюю часть окна занимает изображение в окуляре оптической трубы, через которую слушатель производит наблюдения. В центральной части окна приводится

схематическое изображение секстана. В правом и левом нижних углах детально отображаются показания индекса лимба и отсчетного барабана соответственно.

4. Перед началом измерений положение алидады должно быть в 0° .
5. Для измерения высоты светила необходимо передвигать от себя алидаду, одновременно опуская секстан для поиска горизонта. Эта операция должна производиться так, чтобы в поле зрения трубы все время было видно дважды отраженное светило. В тренажере опускание секстана производится с помощью перемещения РАМЫ. Для удобства во время перемещения рамы автоматически синхронно изменяется положение алидады, удерживая светило в поле зрения трубы. В случае необходимости слушатель может воздействовать на алидаду напрямую. Так производится грубое измерение с точностью до градусов. Для уточнения измерения в минутах необходимо выставить более точное положение алидады вращением отсчетного барабана.
6. Красная линия в окуляре оптической трубы является линией настройки секстана, т.е. предназначена для выверки точности секстана и для удобства наблюдения середины окуляра. Но, иногда она может быть не всегда видна и в какой-то момент может мешать точности снятия параметра.
7. При посадке светила на горизонт следует стремиться разместить его так, чтобы красная линия в левой части окуляра совпадала с горизонтом и была на одной линии с горизонтальными лучами светила.
8. Для перемещения алидады наведите курсор на изображение защелки. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещайте алидаду.
9. Для перемещения рамы наведите курсор на ее изображение. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещайте алидаду.
10. Для вращения отсчетного барабана наведите курсор на изображение барабана, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигайте мышь вверх или вниз. При вращении барабана вверх алидада сдвигается вперед в сторону увеличения индекса на лимбе, при вращении вниз – назад, в сторону уменьшения индекса.
11. Для управления светофильтрами малого зеркала наведите курсор на изображение светофильтров малого зеркала. Сделайте щелчок левой кнопкой мыши на нужном светофильтре, изображение в окуляре затемнится согласно коэффициенту светофильтра.
12. Для управления светофильтрами большого зеркала наведите курсор на их изображение. Далее действуйте аналогично светофильтрам малого зеркала.

13. Оптическая труба имеет настройку приближения и отдаления изображения. Для настройки оптической трубы наведите курсор на изображение оптической трубы, нажмите левую клавишу мыши на окуляре и двигайте мышью вверх или вниз.

Замечание. При наблюдении с судна поле зрения будет ограничено надстройками. Если такого рода ограничение нежелательно – инструктору следует изменить вид объекта наблюдения в условиях задания, например, на произвольную точку. В этом случае будет возможен обзор 360 градусов.

Задача: «Звездный глобус»

1. Доступ к прибору производится по нажатию на гиперссылку «Звездный глобус».
2. Модель глобуса состоит из следующих составных частей, которыми можно управлять с помощью курсора мыши:
 - Сфера с картой звездного неба, которую можно вращать вокруг оси внутри кольца меридиана;
 - Кольцо меридиана, которое следует устанавливать на широту наблюдений;
 - Перекрестие вертикалов;
 - Два индекса на перекрестии вертикалов, которые можно устанавливать на нужные отсчеты.
 - Отметки навигационных объектов (Солнце, Луна, планеты), которые можно нанести на глобус.
3. При наведении курсора мыши на один из элементов глобуса, курсор мыши принимает вид руки, а в нижней части экрана появляется подсказка, какое действие можно выполнить с соответствующим элементом.
4. Модель глобуса можно вращать и перемещать в пространстве для задания удобного для обзора положения. Для этого курсор мыши нужно переместить на свободное пространство окна звездного глобуса (на фон или ящик глобуса), при этом в нижней части окна появится подсказка: «вращение вида» и курсор примет вид пересеченных круговых стрелок.
5. Вращайте вид, нажав левую кнопку мыши. При этом перемещение мыши вправо/влево вызывает вращение вокруг вертикальной оси, вверх/вниз – вокруг горизонтальной.
 - Перемещайте вид вправо-влево и вверх-вниз, используя среднюю кнопку мыши.
 - Изменяйте масштаб изображения, вращая колесо мыши.

6. Для установки отметок Солнца, Луны или планет выберите соответствующую кнопку в нижней части окна звездного глобуса. Затем с помощью мыши установите маркер в нужную точку глобуса. Повторное нажатие на кнопку удаляет соответствующий объект с глобуса.

Задача: «Работа с секундомером»

1. Слушателю в любой момент времени доступно окно «Секундомер», которое всегда располагается в нижнем левом углу экрана. С помощью секундомера синхронизируются действия, выполняемые в разных окнах (в реальной жизни – в различных местах на судне).
2. Окно может находиться в двух состояниях – свернутом и развернутом. Для того, чтобы развернуть окно секундомера используйте кнопку «Развернуть». Для того, чтобы свернуть окно, когда секундомер не требуется, используйте кнопку «Свернуть» (Minimize).
3. Имитируется работа двух кнопок реального секундомера – кнопка «Старт/Стоп» и кнопка «Сброс». Функции кнопок соответствуют их названиям.
4. Для того, чтобы рассмотреть точное количество секунд или положение минутной стрелки используется функция увеличения изображения секундомера. Наведите курсор мыши на соответствующую часть изображения секундомера (курсор примет вид лупы), затем нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Появится увеличенное изображение соответствующей части. Изображение вернется в исходное состояние, когда левая кнопка мыши будет отпущена.

Задача: «Работа с хронометром»

1. Доступ к прибору производится по нажатию на гиперссылку «Хронометр».
2. На приборе отображаются секундная, минутная и часовая стрелки хронометра.
3. Показания хронометра могут иметь ошибку, которая вводится с рабочего места инструктора (поправка хронометра).
4. Слушатель может определить поправку хронометра, выполнив сличение показаний хронометра с временем РНС при помощи секундомера.

Задача: «Ввод результатов вычислений»

1. Результаты выполнения задания вводятся слушателем в окне «Задание/Результаты».

2. В нижней части окна находится поле ввода результатов. В зависимости от типа решаемой задачи, вид поля ввода может изменяться. После ввода результата решения текущей задачи слушатель нажимает кнопку «Следующая задача».
3. После ввода результатов вычислений по последнему заданию откроется окно с отчетом о результатах с автоматически сформированными оценками. Инструктор может скорректировать оценку по своему усмотрению.

Задача: «Выверки секстана»

1. Доступ к информации по устройству и действиям для выверки секстана предоставляется по гиперссылке «Устройство и выверки секстана».
2. В этом окне слушатель может ознакомиться с устройством секстана, а также выполнить процедуру подготовки секстана к работе. В нижней части окна представлен список выверок, которые моделируются:
 - Устранение непараллельности оптической оси трубы плоскости лимба секстана;
 - Устранение неперпендикулярности большого зеркала плоскости лимба;
 - Устранение неперпендикулярности малого зеркала плоскости лимба;
 - Уменьшение поправки индекса секстана.

Контакты

Контакты технической поддержки:

- **e-mail:** info@100rmsim.ru
- **сайт:** <https://www.100rmsim.ru/>