**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ   
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**(РУТ (МИИТ)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Соколов  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА–   
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Подготовка инструкторов по обучению офицеров береговых центров управления полуавтономными судами»

**АННОТАЦИЯ**

**Подготовка инструкторов по обучению офицеров береговых центров управления полуавтономными судами**

**Описание программы:**

Дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации «Подготовка инструкторов по обучению офицеров береговых центров управления полуавтономными судами» (далее – Программа) направлена на подготовку инструкторов по обучению операторов центров дистанционного управления полуавтономными судами, т.е. судами, способными осуществлять плавание без постоянного контроля за судовыми машинами, механизмами и приборами со стороны экипажа судна (без несения ходовой вахты), а также без постоянного управления движением судна силами экипажа, который ведет общее наблюдение за судном и в случае необходимости осуществляет управление судном, принимает меры по восстановлению нормальной работы судовых машин, механизмов и приборов. Актуальность программы обусловлена тем, что внедрение информационных технологий в сферу водного транспорта, тенденции развития автономного судовождения в России и в мире, а также реализация пилотных проектов в данной области, по оценкам специалистов, уже через 5-7 лет приведет к тому, что автономное судовождение, став неотъемлемой частью судоходства, внесет коррективы не только в экономику морских перевозок, но и в суть профессии моряка. Программа имеет целью формирование компетенций в области эксплуатации компьютерного оборудования и периферийных устройств учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения, «РУТ-2030-V-НАВ» (далее – УТК РУТ) при проведении подготовки операторов центров дистанционного управления полуавтономными судами; планирования, проектирования имитационных упражнений и управления ходом их выполнения; оценки и анализа корректности выполнения имитационных упражнений с использованием УТК РУТ. Программа разработана в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

Руководитель стратегического проекта:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | И.О. Фамилия |

Руководитель мероприятия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | И.О. Фамилия |

Исполнители:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доцент, кандидат экономических наук | \_\_\_\_\_\_\_ | Аристова Дарья Александровна | Методическая поддержка, нормоконтроль |
| Доцент, доктор технических наук | \_\_\_\_\_\_\_ | Борщ Виталий Викторович | Методическая поддержка |
| Доцент, кандидат экономических наук | \_\_\_\_\_\_\_ | Калачев Михаил Анатольевич | Методическая поддержка, нормоконтроль |
|  | \_\_\_\_\_\_\_ | Дмитренко Владимир Павлович | Экспертная поддержка |
|  | \_\_\_\_\_\_\_ | Шапошников Сергей Витальевич | Экспертная поддержка |
| Доцент, кандидат философских наук | \_\_\_\_\_\_\_ | Ганс Елена Сергеевна | Валидация |

Содержание

# Общая характеристика программы

## Общие положения

### Нормативные правовые основания разработки

Нормативные правовые основания для разработки дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации   
«Подготовка инструкторов по обучению офицеров береговых центров управления полуавтономными судами» (далее – Программа) составляют:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказ Минобрнауки России от 01 июля 2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности   
  по дополнительным профессиональным программам»;
* устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»;
* иные локальные нормативные акты ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ).

Программа разработана на основе профессионального стандарта 17.096 Судоводитель, утв. приказом Минтруда России от 29.11.2019 № 745н.

### Требования к обучающимся

а) требования к уровню образования: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

б) требования к квалификации: 5-й уровень квалификации, включающий самостоятельную деятельность по решению практических задач в области судовождения, обработки и размещения грузов, безопасной перевозки пассажиров на судне, управления операциями судна и заботы о людях на уровне эксплуатации с непосредственным контролем за выполнением всех функций в пределах обозначенной области ответственности инструкторов по обучению вахтенных офицеров. Подготовка рассчитана на инструкторов морских образовательных организаций, имеющих или имевших опыт практического судовождения, а также: диплом капитана; дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10). Категория обучаемых – учебно-преподавательский состав тренажерных центров, осуществляющих подготовку специалистов морского и речного транспорта, имеющие сертификат Инструктора установленного Росморречфлотом образца. Опыт работы в должности инструкторов по обучению вахтенных офицеров – не менее трех лет, двенадцать месяцев из которых – за последние пять лет. Внимание! При зачислении кандидатов на обучение принимаются во внимание рекомендации по квалификационным требованиям, предъявляемым к персоналу Учебно-тренажерного центра, содержащиеся в Приложении 13 Рекомендаций по организации деятельности учебно-тренажерных центров и их освидетельствованию, утвержденных Росморречфлотом в 2016 г..

### Форма обучения

Повышение квалификации может проводиться по выбору образовательной организации в соответствии с учебным планом в очной, очно-заочной или заочной формах обучения с применением дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения.

### Трудоемкость освоения

Трудоемкость освоения Программы составляет 72 академических часа.

### Срок освоения

Срок освоения составляет 9 календарных дней для очной формы обучения и 18 календарных дней для очно-заочной и заочной формы обучения.

## Цель и задачи

### Цель

Целью обучения является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

### Задачи

Задачами освоения Программы являются:

* приобретение обучающимися знаний и умений в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком;
* оценка достижений обучающимися планируемых результатов обучения.

## Планируемые результаты освоения (профессиональные компетенции), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Таблица 1 – Соотнесение планируемых результатов обучения с планируемыми результатами освоения (профессиональными компетенциями)

| **Перечень профессиональных компетенций** | **Планируемые результаты обучения** |
| --- | --- |
| Способен эксплуатировать компьютерное оборудование и периферийные устройства УТК РУТ в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса при проведении подготовки офицеров береговых центров управления полуавтономными судами | **Знания:**  Знать правила техники безопасности при работе на тренажере, Знать процедуру и порядок включения тренажера, Знать процедуру и порядок выключения тренажера, Знать структуру и конфигурацию тренажера, Знать функции рабочего места инструктора, Знать состав рабочего места инструктора, Знать возможности отображения рабочего места инструктора, Знать функции рабочего места обучаемого, Знать конфигурацию рабочего места обучаемого, Знать функции СППР, Знать процессы принятия решений, Знать технологию работы со вспомогательной графической информацией, Знать процесс использования СППР, Знать функциональные возможности ГМССБ, Знать требования к составу оборудования ГМССБ, Знать функциональные возможности тренажера ГМССБ в составе УТК, Знать состав рабочего места инструктора тренажера ГМССБ, Знать состав рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ, Знать функциональные возможности рабочего места инструктора тренажера ГМССБ, Знать возможности управления тренажером ГМССБ, Знать функциональные возможности рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ, Знать организацию взаимодействия с СУДС, Знать оборудование СУДС, Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с СУДС в повседневных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС, Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в аварийных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС, Знать подходы к проектированию программы тренажерной подготовки, Знать алгоритм проектирования программ подготовки, Знать требования к результатам подготовки офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, Знать структуру программы подготовки, Знать особенности формирования учебного плана программы подготовки, Знать подходы к планированию имитационного упражнения, Знать принципы подготовки имитационного упражнения, Знать пример имитационного упражнения, Знать функции и интерфейс РМИ для подготовки упражнений, Знать вспомогательные инструменты РМИ, Знать пример создания и выполнения упражнений по передаче управления судном типа МАНС между мостиками судна и ЦДУ на УТК РУТ, Знать роль и назначение проверочных листов для работы персонала ЦДУ, Знать концепцию использования МАНС, Знать процедуру передачи управления МАНС судовому персоналу, Знать порядок проведения инструктажа, Знать порядок выполнения упражнения, Знать функции и интерфейс РМИ для управления ходом выполнения упражнения, Знать порядок подведения итогов, Знать подходы к оцениванию, Знать особенности оценки методом моделирования, Знать функции и интерфейс РМИ для анализа и разбора упражнения, Знать общие положения о необходимости автоматизации судовождения, Знать структуру систем управления судном, Знать взаимосвязь между различными блоками автоматизации навигационных процессов, Знать зоны действия и ответственности «человеческого элемента» в схеме управления МАНС, Знать регламент взаимодействия судовладельца и экипажа полуавтономного судна, Знать систему менеджмента качества в тренажерной подготовке, Знать идеологию дистанционного управления судном, Знать архитектуру систем ЦДУ, Знать оборудование поста дистанционного управления, Знать состав информации для обмена между ЦДУ и МАНС, Знать требования, предъявляемые к персоналу ЦДУ, Знать особенности взаимодействия персонала ЦДУ с экипажем судна.  **Умения:**  Уметь выполнять включение/выключение УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения, Уметь использовать функционал УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения, Уметь разрабатывать имитационные упражнения для обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки», Уметь управлять ходом выполнения имитационного упражнения в процессе обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки», Уметь проводить оценку и анализ корректности выполнения имитационных упражнений в процессе обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами с использованием УТК РУТ в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». |

## Учебный план

Таблица 2 – Учебный план

| **Наименование модулей и тем** | **Трудоемкость, ак. час** | | | | | | **Планируемые результаты обучения** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого** | **Виды занятий, в т.ч.** | | **Самостоятельная работа** | **Итоговая аттестация** |  | |
| **лекционного типа** | **практического типа** |
| 1. Принципы организации МАНС | 4 | 4 | - | - | - |  | |
| 1.1 Общие положения о необходимости автоматизации судовождения | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать общие положения о необходимости автоматизации судовождения. | |
| 1.2 Структура систем управления судном | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать структуру систем управления судном. | |
| 1.3 Взаимосвязь между различными блоками автоматизации навигационных процессов | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать взаимосвязь между различными блоками автоматизации навигационных процессов. | |
| 1.4 Зоны действия и ответственности «человеческого элемента» в схеме управления МАНС | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать зоны действия и ответственности «человеческого элемента» в схеме управления МАНС. | |
| 1.5 Регламент взаимодействия судовладельца и экипажа полуавтономного судна | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать регламент взаимодействия судовладельца и экипажа полуавтономного судна. | |
| 2. Принципы организационного и технического обеспечения контроля и управления МАНС из центра дистанционного управления | 3.5 | 3.5 | - | - | - |  | |
| 2.1 Идеология дистанционного управления судном | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать идеологию дистанционного управления судном. | |
| 2.2 Архитектура систем ЦДУ | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать архитектуру систем ЦДУ. | |
| 2.3 Оборудование поста дистанционного управления | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать оборудование поста дистанционного управления. | |
| 2.4 Состав информации для обмена между ЦДУ и МАНС | 0.3 | 0.3 | - | - | - | Знания: Знать состав информации для обмена между ЦДУ и МАНС. | |
| 2.5 Требования, предъявляемые к персоналу ЦДУ | 0.7 | 0.7 | - | - | - | Знания: Знать требования, предъявляемые к персоналу ЦДУ. | |
| 2.6 Особенности взаимодействия персонала ЦДУ с экипажем судна | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать особенности взаимодействия персонала ЦДУ с экипажем судна. | |
| 3. Роль и возможности тренажера в имитационном моделировании | 28 | 21 | 7 | - | - |  | |
| 3.1 Правила техники безопасности при работе на тренажере | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать правила техники безопасности при работе на тренажере. | |
| 3.2 Процедура и порядок включения тренажера | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать процедуру и порядок включения тренажера. | |
| 3.3 Процедура и порядок выключения тренажера | 1.5 | 0.5 | 1 | - | - | Знания: Знать процедуру и порядок выключения тренажера.  Умения: Уметь выполнять включение/выключение УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. | |
| 3.4 Структура и конфигурация тренажера | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать структуру и конфигурацию тренажера. | |
| 3.5 Функции рабочего места инструктора | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать функции рабочего места инструктора. | |
| 3.6 Состав рабочего места инструктора | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать состав рабочего места инструктора. | |
| 3.7 Возможности отображения рабочего места инструктора | 1.6 | 0.6 | 1 | - | - | Знания: Знать возможности отображения рабочего места инструктора.  Умения: Уметь использовать функционал УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. | |
| 3.8 Функции рабочего места обучаемого | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать функции рабочего места обучаемого. | |
| 3.9 Конфигурация рабочего места обучаемого | 1.5 | 0.5 | 1 | - | - | Знания: Знать конфигурацию рабочего места обучаемого.  Умения: Уметь использовать функционал УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. | |
| 3.10 Возможности управления тренажером ГМССБ | 2.5 | 2.5 | - | - | - | Знания: Знать возможности управления тренажером ГМССБ. | |
| 3.11 Функциональные возможности ГМССБ | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать функциональные возможности ГМССБ. | |
| 3.12 Требования к составу оборудования ГМССБ | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать требования к составу оборудования ГМССБ. | |
| 3.13 Функциональные возможности тренажера ГМССБ в составе УТК | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать функциональные возможности тренажера ГМССБ в составе УТК. | |
| 3.14 Состав рабочего места инструктора тренажера ГМССБ | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать состав рабочего места инструктора тренажера ГМССБ. | |
| 3.15 Состав рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать состав рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ. | |
| 3.16 Функциональные возможности рабочего места инструктора тренажера ГМССБ | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать функциональные возможности рабочего места инструктора тренажера ГМССБ. | |
| 3.17 Функциональные возможности рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ | 5.5 | 2.5 | 3 | - | - | Знания: Знать функциональные возможности рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ.  Умения: Уметь использовать функционал УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. | |
| 3.18 Организация взаимодействия с СУДС | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать организацию взаимодействия с СУДС. | |
| 3.19 Оборудование СУДС | 1.5 | 1.5 | - | - | - | Знания: Знать оборудование СУДС. | |
| 3.20 Процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с СУДС в повседневных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с СУДС в повседневных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС. | |
| 3.21 Процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в аварийных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в аварийных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС. | |
| 3.22 Функции СППР | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать функции СППР. | |
| 3.23 Процессы принятия решений | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать процессы принятия решений. | |
| 3.24 Технология работы со вспомогательной графической информацией | 2 | 1 | 1 | - | - | Знания: Знать технологию работы со вспомогательной графической информацией.  Умения: Уметь использовать функционал УТК РУТ самостоятельно в соответствии с Руководством по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. | |
| 3.25 Процесс использования СППР | 2 | 2 | - | - | - | Знания: Знать процесс использования СППР. | |
| 4. Разработка концепции программы тренажерной подготовки. Дизайн курса | 4.5 | 3.5 | 1 | - | - |  | |
| 4.1 Алгоритм проектирования программ подготовки | 0.3 | 0.3 | - | - | - | Знания: Знать алгоритм проектирования программ подготовки. | |
| 4.2 Структура программы подготовки | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать структуру программы подготовки. | |
| 4.3 Особенности формирования учебного плана программы подготовки | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать особенности формирования учебного плана программы подготовки. | |
| 4.4 Подходы к проектированию программы тренажерной подготовки | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать подходы к проектированию программы тренажерной подготовки. | |
| 4.5 Требования к результатам подготовки офицеров береговых центров управления полуавтономными судами | 2 | 1 | 1 | - | - | Знания: Знать требования к результатам подготовки офицеров береговых центров управления полуавтономными судами.  Умения: Уметь разрабатывать имитационные упражнения для обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 4.6 Система менеджмента качества в тренажерной подготовке | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать систему менеджмента качества в тренажерной подготовке. | |
| 5. Разработка и проведение имитационных упражнений | 19.5 | 10.5 | 9 | - | - |  | |
| 5.1 Подходы к планированию имитационного упражнения | 1 | 1 | - | - | - | Знания: Знать подходы к планированию имитационного упражнения. | |
| 5.2 Принципы подготовки имитационного упражнения | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать принципы подготовки имитационного упражнения. | |
| 5.3 Концепция использования МАНС | 0.3 | 0.3 | - | - | - | Знания: Знать концепцию использования МАНС. | |
| 5.4 Процедура передачи управления МАНС судовому персоналу | 4 | 2 | 2 | - | - | Знания: Знать процедуру передачи управления МАНС судовому персоналу.  Умения: Уметь разрабатывать имитационные упражнения для обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 5.5 Роль и назначение проверочных листов для работы персонала ЦДУ | 0.7 | 0.7 | - | - | - | Знания: Знать роль и назначение проверочных листов для работы персонала ЦДУ. | |
| 5.6 Порядок проведения инструктажа | 0.3 | 0.3 | - | - | - | Знания: Знать порядок проведения инструктажа. | |
| 5.7 Порядок выполнения упражнения | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать порядок выполнения упражнения. | |
| 5.8 Порядок подведения итогов | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать порядок подведения итогов. | |
| 5.9 Пример имитационного упражнения | 2.5 | 0.5 | 2 | - | - | Знания: Знать пример имитационного упражнения.  Умения: Уметь разрабатывать имитационные упражнения для обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 5.10 Функции и интерфейс РМИ для подготовки упражнений | 3 | 2 | 1 | - | - | Знания: Знать функции и интерфейс РМИ для подготовки упражнений.  Умения: Уметь разрабатывать имитационные упражнения для обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 5.11 Функции и интерфейс РМИ для управления ходом выполнения упражнения | 1.5 | 1.5 | - | - | - | Знания: Знать функции и интерфейс РМИ для управления ходом выполнения упражнения. | |
| 5.12 Вспомогательные инструменты РМИ | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать вспомогательные инструменты РМИ. | |
| 5.13 Пример создания и выполнения упражнений по передаче управления судном типа МАНС между мостиками судна и ЦДУ на УТК РУТ | 4.5 | 0.5 | 4 | - | - | Знания: Знать пример создания и выполнения упражнений по передаче управления судном типа МАНС между мостиками судна и ЦДУ на УТК РУТ.  Умения: Уметь разрабатывать имитационные упражнения для обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами, используя функции и интерфейс УТК РУТ и в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 6. Специфика оценочных мероприятий | 8.5 | 2.5 | 6 | - | - |  | |
| 6.1 Подходы к оцениванию | 0.5 | 0.5 | - | - | - | Знания: Знать подходы к оцениванию. | |
| 6.2 Особенности оценки методом моделирования | 5 | 1 | 4 | - | - | Знания: Знать особенности оценки методом моделирования.  Умения: Уметь проводить оценку и анализ корректности выполнения имитационных упражнений в процессе обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами с использованием УТК РУТ в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 6.3 Функции и интерфейс РМИ для анализа и разбора упражнения | 3 | 1 | 2 | - | - | Знания: Знать функции и интерфейс РМИ для анализа и разбора упражнения.  Умения: Уметь проводить оценку и анализ корректности выполнения имитационных упражнений в процессе обучения офицеров береговых центров управления полуавтономными судами с использованием УТК РУТ в соответствии с требованиями модельных курсов 6.09 «Training course for instructors / Учебный курс для инструкторов» и 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor / Обучение инструктора и эксперта тренажерной подготовки». | |
| 7. Итоговая аттестация в форме зачета | 4 | - | - | - | 4 |  | |
| **Всего ак. часов** | 72 | 45 | 23 | 0 | 4 |  | |

## Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график для очной формы обучения

| **Наименование разделов** | **Количество академических часов по дням** | | | | | | | | | **ИТОГО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Д1** | **Д2** | **Д3** | **Д4** | **Д5** | **Д6** | **Д7** | **Д8** | **Д9** |
| 1 Принципы организации МАНС | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |
| 2 Принципы организационного и технического обеспечения контроля и управления МАНС из центра дистанционного управления | 3.5 |  |  |  |  |  |  |  |  | **3.5** |
| 3 Роль и возможности тренажера в имитационном моделировании | 0.5 | 8 | 8 | 8 | 3.5 |  |  |  |  | **28** |
| 4 Разработка концепции программы тренажерной подготовки. Дизайн курса |  |  |  |  | 4.5 |  |  |  |  | **4.5** |
| 5 Разработка и проведение имитационных упражнений |  |  |  |  |  | 8 | 8 | 3.5 |  | **19.5** |
| 6 Специфика оценочных мероприятий |  |  |  |  |  |  |  | 4.5 | 4 | **8.5** |
| 7 Итоговая аттестация в форме зачета |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | **4** |
| **Всего ак. часов** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **72** |

Таблица 4 – Календарный учебный график для очно-заочной и заочной формы обучения

| **Наименование модулей** | **Количество академических часов по дням** | | | | **ИТОГО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н1** | **Н2** | **Н3** | **Н4** |
| 1 Принципы организации МАНС | 4 |  |  |  | **4** |
| 2 Принципы организационного и технического обеспечения контроля и управления МАНС из центра дистанционного управления | 3.5 |  |  |  | **3.5** |
| 3 Роль и возможности тренажера в имитационном моделировании | 12.5 | 15.5 |  |  | **28** |
| 4 Разработка концепции программы тренажерной подготовки. Дизайн курса |  | 4.5 |  |  | **4.5** |
| 5 Разработка и проведение имитационных упражнений |  |  | 19.5 |  | **19.5** |
| 6 Специфика оценочных мероприятий |  |  | 0.5 | 8 | **8.5** |
| 7 Итоговая аттестация в форме зачета |  |  |  | 4 | **4** |
| **Всего ак. часов** | **20** | **20** | **20** | **12** | **72** |

## Рабочие программы модулей

### Принципы организации МАНС

Общие положения о необходимости автоматизации судовождения. Структура систем управления судном. Взаимосвязь между различными блоками автоматизации навигационных процессов. Зоны действия и ответственности «человеческого элемента» в схеме управления МАНС. Регламент взаимодействия судовладельца и экипажа полуавтономного судна.

### Принципы организационного и технического обеспечения контроля и управления МАНС из центра дистанционного управления

Идеология дистанционного управления судном. Архитектура систем ЦДУ. Оборудование поста дистанционного управления. Состав информации для обмена между ЦДУ и МАНС. Требования, предъявляемые к персоналу ЦДУ. Особенности взаимодействия персонала ЦДУ с экипажем судна.

### Роль и возможности тренажера в имитационном моделировании

Правила техники безопасности при работе на тренажере. Процедура и порядок включения тренажера. Процедура и порядок выключения тренажера. Структура и конфигурация тренажера. Функции рабочего места инструктора. Состав рабочего места инструктора. Возможности отображения рабочего места инструктора. Функции рабочего места обучаемого. Конфигурация рабочего места обучаемого. Возможности управления тренажером ГМССБ. Функциональные возможности ГМССБ. Требования к составу оборудования ГМССБ. Функциональные возможности тренажера ГМССБ в составе УТК. Состав рабочего места инструктора тренажера ГМССБ. Состав рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ. Функциональные возможности рабочего места инструктора тренажера ГМССБ. Функциональные возможности рабочего места обучаемого тренажера ГМССБ. Организация взаимодействия с СУДС. Оборудование СУДС. Процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с СУДС в повседневных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС. Процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в аварийных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС. Функции СППР. Процессы принятия решений. Технология работы со вспомогательной графической информацией. Процесс использования СППР.

### Разработка концепции программы тренажерной подготовки. Дизайн курса

Алгоритм проектирования программ подготовки. Структура программы подготовки. Особенности формирования учебного плана программы подготовки. Подходы к проектированию программы тренажерной подготовки. Требования к результатам подготовки офицеров береговых центров управления полуавтономными судами. Система менеджмента качества в тренажерной подготовке.

### Разработка и проведение имитационных упражнений

Подходы к планированию имитационного упражнения. Принципы подготовки имитационного упражнения. Концепция использования МАНС. Процедура передачи управления МАНС судовому персоналу. Роль и назначение проверочных листов для работы персонала ЦДУ. Порядок проведения инструктажа. Порядок выполнения упражнения. Порядок подведения итогов. Пример имитационного упражнения. Функции и интерфейс РМИ для подготовки упражнений. Функции и интерфейс РМИ для управления ходом выполнения упражнения. Вспомогательные инструменты РМИ. Пример создания и выполнения упражнений по передаче управления судном типа МАНС между мостиками судна и ЦДУ на УТК РУТ.

### Специфика оценочных мероприятий

Подходы к оцениванию. Особенности оценки методом моделирования. Функции и интерфейс РМИ для анализа и разбора упражнения.

## Организационно-педагогические условия

Реализация Программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

### Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к ее реализации на иных условиях.

Требования к образованию: высшее образование.

Требования к опыту практической работы: опыт работы в области профессиональной деятельности, связанной с применением работником компетенции, подлежащей совершенствованию и (или) получению в результате освоения Программы (не менее 3 лет).

### Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо   
для проведения всех видов учебных занятий и итоговой аттестации, предусмотренных учебным планом по Программе.

МТО включает специальные помещения: учебные аудитории   
для проведения лекций и практических занятий, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Таблица 5 – Состав МТО

| **Наименование** | **Кол-во** | **Ед. изм.** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для лекционных занятий | | | |
| 1.1.1 лекционная аудитория | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| 1.2 Для практических занятий | | | |
| 1.2.1 аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 2.1.1 стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. |  |
| 3.1.2 тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. |  |
| 3.1.3 персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

### Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации Программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, информационные ресурсы.

Таблица 6 – Информационное и учебно-методическое обеспечение

|  |
| --- |
| **Вид информационного и учебно-методического обеспечения** |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Модельный курс 6.09 «Training course for instructors» : International Maritime Organization // https://imo.im/ |
| 2.2 Модельный курс 6.10 «Train the Simulator Trainer and Assessor» : International Maritime Organization // https://imo.im/ |
| 2.3 Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДМНВ-78/95) : Международная морская организация (ИМО), 1978 г. с поправками 1995 г. // https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/stcw-conv-link.aspx |
| 2.4 Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74) : Лондон, 01.11.1974 г. // https://docs.cntd.ru/document/901765675 |
| 2.5 Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ) : Резолюцией A.741(18) Ассамблеи Международной морской организации 04.11.1993 г. // https://docs.cntd.ru/document/1900261 |
| 2.6 Кодекс торгового мореплавания кодекс Российской Федерации от 30 апреля 1999 № 81-ФЗ |
| 2.7 Федеральный закон от 10 июля 2023 г. № 294-ФЗ (вступает в силу с 1 марта 2024 года) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| 2.8 Постановление Правительства Российской Федерации от 3 июля 1997 г. № 813 «О создании и функционировании Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности» |
| 2.9 Приказ Минтранса России от 23 июля 2015 г. № 226 «Об утверждении Требований к радиолокационным системам управления движением судов, объектам инфраструктуры морского порта, необходимым для функционирования Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, объектам и средствам автоматической информационной системы, службе контроля судоходства и управления судоходством» |
| 2.10 Приказ Минтранса России от 4 июня 2018 г. № 224 «Об утверждении Устава службы на морских судах» |
| 2.11 ГОСТ Р 55108 – 2016. «Глобальная навигационная спутниковая система. Морская дифференциальная подсистема. Контрольно-корректирующая станция. Общие требования, методы и требуемые результаты испытаний» |
| 2.12 ГОСТ Р 56423-2015. «Глобальная навигационная спутниковая система. Морская дифференциальная подсистема. Радиомаяк для передачи дифференциальных поправок сигналов ГНСС. Общие требования, методы и требуемые результаты испытаний» |
| 2.13 ГОСТ Р МЭК 60945-2007. «Морское навигационное оборудование и средства радиосвязи. Общие требования. Методы испытаний и требуемые результаты испытаний» |
| 2.14 ГОСТ 34.601-90. «Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания» |
| 2.15 СБГР.466958.981 РЭ1 Руководство по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. Руководство инструктора. Москва, 2022 |
| 2.16 СБГР.466958.981 РЭ Руководство по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения, Москва, 2022 |
| 2.17 СБГР.466958.981 РЭ2 Руководство по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. Руководство обучаемого. Москва, 2022 |
| 2.18 СБГР.466958.981 РЭ3 Руководство по эксплуатации Учебно-тренировочного комплекса для подготовки специалистов в области автономного судовождения. Система поддержки принятия решений. Москва, 2022 |
| 2.19 MSC.1/Circ.1638 3 June 2021 «Outcome of the regulatory scoping exercise for the use of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)» https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC\_647350\_14/1/ |
| 2.20 IALA Maritime Radio Communications Plan, Tech. Rep., December 2017 https://www.pc5e.nl/downloads/marcom\_other/IALA-Maritime-Radio-Communications-Plan-MRCP-Ed-3\_Dec2017.pdf |
| 2.21 МСЭ/ITU-R. ITU-R M.1371–5 (02/2014). Технические характеристики автоматической идентификационной системы, использующей многостанционный доступ с временным разделением каналов в полосе ОВЧ морской подвижной службы https://gmdsstesters.com/downloads/docs/ITU-R%20M.1371-5.pdf |
| 2.22 МСЭ/ITU. ITU-R M. 2092–1 (02/2022). Технические характеристики для системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне в полосе ОВЧ морской подвижной службы https://www.itu.int/dms\_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.2092-1-202202-I!!PDF-R.pdf |
| 2.23 Guideline G1117. VHF Data Exchange System (VDES) overview. Ed. 2. IALA, 2017 https://www.iala-aism.org/product/g1117/ |
| 2.24 IALA Recommendation V-119 Рекомендации по внедрению служб движения судов Международной Ассоциации Маячных Служб https://www.academia.edu/37721128/IALA\_Recommendation\_V\_119\_On\_The\_Implementation\_of\_Vessel\_Traffic\_Services\_Edition\_2 |
| 2.25 IALA Guidelines on VTS Operating Procedures Руководство по эксплуатационным процедурам СУДС Международной Ассоциации маячных служб https://www.iala-aism.org/product/m0002/ |
| 2.26 ССК-ДП-06 Система стандартов качества «Положение об организации тренажерной подготовки по программам подготовки членов экипажей морских судов», АВТ, РУТ (МИИТ), Москва, 2021 |
| 2.27 Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД 2-030101-037 // Российский морской регистр судоходства, Санкт-Петербург, 2020г. https://clck.ru/37KL8A |
| 2.28 Технологический комплекс «БЭС-КФ» одобрен Регистром судоходства. – ПортНьюс, 15.12.2020 https://portnews.ru/news/306270/ |
| 2.29 Морские суда без экипажей – реальность и перспективы: сборник научных докладов по итогам «круглого стола», проводимого совместно кафедрой «Морское право» Юридического института Российского университета транспорта (РУТ) и Ассоциацией международного морского права / под редакцией В. Н. Гуцуляка. – Москва: Юридический институт РУТ (МИИТ), 2020 – 41 с. |
| 2.30 Lloyd's Register https://www.lr.org/ |
| 2.31 Maritime Autonomous Ship Systems (MASS) UK Industry Conduct Principles and Code of Practice. A Voluntary Code Version 5, 2021 https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2021/12/Maritime-UK-Code-for-autonomous-ships-2021\_12.pdf |
| 2.32 Примерная программа подготовки «Капитан центра дистанционного управления автономными судами», согласовано распоряжением Федерального агентства морского и речного транспорта от 19 августа 2022 г. № ДУ-283-р https://morflot.gov.ru/media/mhybbkiy/1-%D0%B0.pdf |
| 2.33 Стэнтон Н.А., Сэлмон П.М., Рафферти ., Уокер Г.Х., Бабер К., Дженкинс Д. Методы учёта человеческого фактора: Практическое руководство для проектирования и дизайна. — Лондон : CRC Press, 2013. — 656 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

### Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации, реализующей Программу.

Проверка знаний проводится в форме тестирования.

Проверка умений проводится в форме выполнения практических заданий. При этом используются задания на применение умений в реальных или модельных условиях.

Для прохождения итоговой аттестации необходимо:

- выполнить 30 тестовых заданий (не менее 70% правильных ответов);

- выполнить 4 (из 4) практических задания.

## Формы аттестации

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, успешно освоившие Программу в полном объеме.

Итоговая аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом и календарным учебным графиком.

Форма итоговой аттестации – Зачет.

# Оценочные материалы

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по Программе и используются в процедуре итоговой аттестации.

Оценочные материалы состоят из базы тестовых заданий и практических заданий.

Оценочные материалы приведены в приложении А.

# Методические материалы

Комплект документов, входящих в состав методических материалов, содержит:

* конспект лекций (приложение Б);
* методические указания к организации и проведению практических занятий (приложение В).