



Московский Государственный Университет и.и. а.и. Т.М. Сивельского.

**Перспективы автономного
судоходства.**

**Особенности подготовки
специалистов МАНС.**



Текущее состояние автономного судоходства





Нормативные документы

- MSC.1/Circ.1638 3 June 2021 “Outcome of the regulatory scoping exercise for the use of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)”;
- Положение о классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД № 2-030101-037, РМРС Санкт-Петербург 2020г.;
- ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- Guidance to classification for autonomous ships, Lloyd Register;
- Maritime Autonomous Ship Systems (MASS) UK Industry Conduct Principles and Code of Practice (Voluntary Code Version 4, 2020;
- План мероприятий «Маринет» Национальной технологической инициативы. Протокол Межведомственной рабочей группы Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России от 21 января 2021 г. № 1



Категории МАНС

Составные обозначения в открытом море и при движении в стесненных условиях

МС	Ручное управление	человек на борту
МС _{DS}	Ручное управление с поддержкой принятия решения	человек на борту
RC _{MC}	Дистанционное управление с возможностью перехода на ручное	человек на борту
RC	Дистанционное управление	нет человека на борту
AC	Автономное управление	нет человека на борту



Управление МАНС

Типы управления

- Морское автономное или дистанционно управляемое надводное судно (МАНС);
- Центр дистанционного управления (ЦДУ) морскими автономными и дистанционно управляемыми надводными судами (МАНС).

Виды экипажа

- Члены экипажей полуавтономных морских судов (Экипаж МАНС);
- Внешний экипаж автономного и/или полуавтономного морского судна (Экипаж ЦДУ).



Экипаж МАНС

Наименование должности	Функции в области автономного судовождения	Квалификационный документ и требования к стажу плавания
Капитан	Судовождение, принятие мер по обеспечению безопасности плавания судна, защите морской среды, поддержанию порядка на судне, предотвращению причинения вреда судну, находящимся на судне людям и грузу в рамках юридической ответственности.	Капитан морского судна валовой вместимостью 3000 и более – уровень управления (пункт 1 Правила II/2 Конвенции ПДНВ). Опыт работы в соответствующей должности капитана не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.
Старший помощник капитана	Судовождение, принятие мер по обеспечению безопасности плавания судна, защите морской среды, поддержанию порядка на судне, предотвращению причинения вреда судну.	Старший помощник капитана морского судна валовой вместимостью 3000 и более – уровень управления (пункт 1 Правила II/2 Конвенции ПДНВ) Опыт работы не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.
Вахтенный помощник капитана	Судовождение, принятие мер по обеспечению безопасности плавания судна, защите морской среды, поддержанию порядка на судне, предотвращению причинения вреда судну.	Вахтенный помощник капитана морского судна валовой вместимостью 500 и более – уровень эксплуатации (Правило II/1 Конвенции ПДНВ). Опыт работы не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.
Старший механик	Контролирует управление эксплуатацией механизмами двигательной установки, вспомогательных двигателей, электрического и электронного оборудования.	Старший механик морского судна с главной двигательной установкой 3000 кВт и более – уровень управления (Правило III/2 Конвенции ПДНВ) Опыт работы не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.
Второй механик	Контролирует управление эксплуатацией механизмами двигательной установки, вспомогательных двигателей, электрического и электронного оборудования.	Второй механик морского судна с главной двигательной установкой 3000 кВт и более – уровень управления (Правило III/2 Конвенции ПДНВ) Опыт работы не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.
Вахтенный механик	Эксплуатирует главные и вспомогательные механизмы и связанные с ними системы управления.	Вахтенный механик морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более - уровень эксплуатации (Правило III/1 Конвенции ПДНВ). Опыт работы не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.
Электромеханик	Отвечает за надежную работу, правильную техническую эксплуатацию и состояние судового электрооборудования, включая электрическую часть средств автоматизации и контроля. Контролирует работу электрических, электронных установок и систем управления.	Электромеханик морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт. (Правило III/6 Конвенции ПДНВ). Опыт работы не менее трех лет, 12 месяцев из которых за последние 5 лет.



Морской Технологический Институт им. адмирала Г.И.Невельского.

Экипаж ЦДУ

Наименование должности	Функции в области автономного судовождения	Квалификационный документ и требования к стажу плавания
Капитан	Выполняет роль капитана в рамках юридической ответственности внешнего экипажа. Несет ответственность в рамках утвержденного регламента за целостность и безопасность автономных, дистанционно управляемых и дистанционно поддерживаемых судов.	Капитан или старший помощник капитана морского судна валовой вместимостью не менее 3000 – уровень управления. Опыт работы на полуавтономных морских судах 12 месяцев за последние 5 лет или морском судне без требований к автономности не менее трех лет в должности.
Инженер-механик	Выполняет функции инженера-механика внешнего экипажа, в том числе: контролирует управление эксплуатацией механизмами двигательной установки, вспомогательных двигателей, судового электрооборудования, включая электрическую часть средств автоматизации и контроля систем машинного отделения, электрорадионавигационных устройств, восстановлением работоспособности оборудования.	Старший механик или второй механик морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт или 3000 кВт и более. Опыт работы на полуавтономных морских судах 12 месяцев за последние 5 лет или морском судне без требований к автономности не менее трех лет в должности.
Инженер по связи	Контролирует передачу и получение информации с использованием оборудования ГМССБ, выполнение функциональных требований ГМССБ, обеспечивает стабильные каналы связи.	Оператор радиоэлектронного оборудования первого класса ГМССБ.



Программы подготовки

- **«ПОДГОТОВКА КАПИТАНА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА СТАРШЕГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА СТАРШЕГО МЕХАНИКА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ВТОРОГО МЕХАНИКА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ВАХТЕННОГО МЕХАНИКА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ВНЕШНЕГО КАПИТАНА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕР-МЕХАНИКА ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**
- **«ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРА ПО СВЯЗИ ПОЛУАВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА»**

Общая трудоемкость от 102 до 240 часов в зависимости от программы на основе базового образования полученного в соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ/

Спасибо за внимание!

