

Компонент ОПОП 26.05.05 Судовождение
наименование ОПОП

Б1.О.27
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Маневрирование и управление судном

Разработчик (и):

Шугай С.Н.

ФИО

доцент

должность

Утверждено на заседании кафедры

Судовождения

наименование кафедры

протокол № 1/23 от 11.09.2023г.

Заведующий кафедрой Судовождения


подпись

Шугай С.Н.
ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины 8 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенция	Индикаторы Достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие кодексу ПДНВ
ОПК-6 Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	ИД-1 _{ОПК-6} : Знает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском. ИД-2 _{ОПК-6} : Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском. ИД-3 _{ОПК-6} : Владеет методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией.	Знает - общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском. - содержание, применение и цели основные принципы несения ходовой навигационной вахты. влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной	
ПК-2. Способен нести ходовую навигационную вахту	ИД-1 _{ПК-2} Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками. ИД-2 _{ПК-2} Знает основные принципы несения ходовой навигационной вахты. ИД-3 _{ПК-2} Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений. ИД-4 _{ПК-2} Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости. ИД-5 _{ПК-2} Умеет управлять личным составом на мостике. ИД-6 _{ПК-2} Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты.	пути судна, - порядок маневрирования при приближении к лоцманской станции и посадке или высадке лоцманов с учетом погоды, состояния прилива, выбега и тормозного пути, особенности управления судном при плавании в реках, эстуариях и стесненных водах с учетом влияния течения, ветра и стесненных вод, особенности маневрирования на мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за эффекта проседания, бортовой и килевой качки, взаимодействие между проходящими судами, а также взаимодействие	Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации
ПК-9. Способен безопасно выполнять обычные маневры курсом и скоростью судна,	ИД-1 _{ПК-9} Знает влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь судна. ИД-2 _{ПК-9} Умеет учитывать		А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации

обеспечивая безопасность плавания судна	влияние ветра и течения на управление судном. ИД-3_{ПК-9} Знает порядок выполнения маневра и процедур при спасании человека за бортом. ИД-4_{ПК-9} Знает влияние эффекта проседания, влияния мелководья. ИД-5_{ПК-9} Знает применимые процедуры постановки на якорь и швартовки.	собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект). - организацию швартовки и от швартовки при различных ветрах, приливах и течениях с использованием буксиров и без них, - меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях, первоначальные действия после столкновения или посадки на мель;	
ПК-10. Способен маневрировать и управлять судном в любых условиях	ИД-1_{ПК-10} Знает порядок маневрирования при приближении к лоцманской станции и посадке или высадке лоцманов с учетом погоды, состояния прилива, выбега и тормозного пути. ИД-2_{ПК-10} Знает особенности управления судном при плавании в реках, эстуариях и стесненных водах с учетом влияния течения, ветра и стесненных вод на судно. ИД-3_{ПК-10} Знает использование техники поворота с постоянной угловой скоростью. ИД-4_{ПК-10} Знает особенности маневрирования на мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за эффекта проседания, бортовой и килевой качки. ИД-5_{ПК-10} Знает взаимодействие между проходящими судами, а также взаимодействие собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект). ИД-6_{ПК-10} Знает организацию швартовки и отшвартовки при различных ветрах, приливах и течениях с использованием буксиров и без них. ИД-7_{ПК-10} Владеет основами взаимодействия судна и буксира. ИД-8_{ПК-10} Знает порядок использования двигательной установки и систем маневрирования. ИД-9_{ПК-10} Умеет выбирать	Умет: идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском, использовать пути движения судов и системы судовых сообщений. - управлять личным составом на мостике, учитывать влияние ветра и течения на управление судном, выбирать место якорной стоянки; - становиться на один или два якоря на стесненной якорной стоянке, - особенности управления судном в штормовых условиях, включая оказание помощи терпящему бедствие судну или летательному аппарату - средства удержания	Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/2 Функция судовождения на уровне управления

	место якорной стоянки; знает порядок постановки на один или два якоря на стесненной якорной стоянке и факторы, влияющие на выбор необходимой длины якорной цепи. ИД-10_{ПК-10} Знает порядок действий при ситуации «якорь не держит»; очистку якоря. ИД-11_{ПК-10} Знает процедуру постановки в сухой док поврежденного и неповрежденного судна. ИД-12_{ПК-10} Знает особенности управления судном в штормовых условиях, включая оказание помощи терпящему бедствие судну или летательному аппарату; буксировку; средства удержания неуправляемого судна в безопасном положении относительно волны и уменьшения дрейфа, а также использование масла. ИД-13_{ПК-10} Знает меры предосторожности при маневрировании с целью спуска дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов в штормовую погоду. ИД-14_{ПК-10} Знает способы приема оставшихся в живых людей на борт судна с дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов. ИД-15_{ПК-10} Умеет определять маневренные характеристики обычных типов судов и их двигательных установок, обращая особое внимание на тормозные пути и диаметр циркуляции при различных осадках и скоростях. ИД-16_{ПК-10} Знает важность плавания с уменьшенной скоростью для избежания повреждений, причиняемых попутной волной своего судна. ИД-17_{ПК-10} Знает	неуправляемого судна в безопасном положении относительно волны и уменьшения дрейфа, Меры предосторожности при маневрировании с целью спуска дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов в штормовую погоду. - способы приема оставшихся в живых людей на борт судна с дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов, - определять маневренные характеристики обычных типов судов и их двигательных установок, обращая особое внимание на тормозные пути и диаметр циркуляции при различных осадках и скоростях. - практические меры, принимаемые при плавании во льдах или вблизи льда, или в условиях обледенения судна. - использовать процедуры, которые необходимо выполнять при спасании людей на море, при оказании помощи терпящему бедствие судну, при аварии, произошедшей в порту, определять виды и масштабы аварии, пользоваться планами действий в чрезвычайных туациях.	
--	--	--	--

	практические меры, принимаемые при плавании во льдах или вблизи льда, или в условиях обледенения судна. ИД-18_{ПК-10} Знает пользование системами разделения движения и службами управления движением судов (СУДС) и маневрирование при плавании в них или вблизи них	Владеет: методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией, - применять технику судовождения при отсутствии видимости, управлять личным составом на мостике, порядком выполнения маневра и процедур при спасании человека за бортом, - применимые процедуры постановки на якорь и швартовки, основами взаимодействия судна и буксира. - порядком использования двигательной установки и систем маневрирования, мерами предосторожности при намеренной посадке судна на мель и действия, которые должны предприниматься, если посадка на мель неизбежна, и после посадки на мель. Действиями при снятии судна с мели с посторонней помощью и своими силами. Действиями, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, при нарушении водонепроницаемости	
ПК-35 Способен обеспечить действия при авариях, возникающих во время плавания	ИД-1_{ПК-35} Знает меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях. ИД-2_{ПК-35} Знает первоначальные действия после столкновения или посадки на мель; первоначальную оценку повреждений и борьбу за живучесть. ИД-3_{ПК-35} Умеет использовать процедуры, которые необходимо выполнять при спасании людей на море, при оказании помощи терпящему бедствие судну, при аварии, произошедшей в порту. ИД-4_{ПК-35} Умеет определять виды и масштабы аварии, пользоваться планами действий в чрезвычайных ситуациях. ИД-5_{ПК-35} Знает меры предосторожности при намеренной посадке судна на мель и действия, которые должны предприниматься, если посадка на мель неизбежна, и после посадки на мель. ИД-6_{ПК-35} Знает действия при снятии судна с мели с посторонней помощью и своими силами. ИД-7_{ПК-35} Знает действия, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, при нарушении водонепроницаемости	судовождения при отсутствии видимости, управлять личным составом на мостике, порядком выполнения маневра и процедур при спасании человека за бортом, - применимые процедуры постановки на якорь и швартовки, основами взаимодействия судна и буксира. - порядком использования двигательной установки и систем маневрирования, мерами предосторожности при намеренной посадке судна на мель и действия, которые должны предприниматься, если посадка на мель неизбежна, и после посадки на мель. Действиями при снятии судна с мели с посторонней помощью и своими силами. Действиями, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, при нарушении водонепроницаемости	Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления

	корпуса, происшедшем по какой-либо причине. ИД-8_{ПК-35} Умеет проводить оценку борьбы за живучесть. ИД-9_{ПК-35} Знает аварийное управление рулем. ИД-10_{ПК-35} Знает устройства аварийной буксировки и процедуры буксировки.	корпуса, происшедшем по какой-либо причине. Владеет аварийное управление рулем.	
--	---	---	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Краткий исторический обзор развития дисциплины. Требования раздела А-П/1, АП/П международной конвенции по подготовке и дипломированию моряков ПДНВ и руководящих документов Федеральной службы морского флота Российской федерации в части, касающейся дисциплины “Маневрирование управления судном”.

Тема 2. .Управление судном при прямолинейном движении с установившейся скоростью. Характеристика сил и моментов, действующих на судно. Сопротивление воды, упор движителя, силы на руле, действие ветра и течения. Ширина полосы, занимаемой судном при движении. Влияние крена, дифферента и внешних факторов на устойчивость судна на прямом курсе

Тема 3. Движение судна при изменении режима работы движителей. Градация ходов. Скорость и выбег при свободном торможении. Активное торможение, тормозной путь и время торможения. Торможение судов с ДВС, ГТА. Нормальное и экстренное реверсирование. Особенности реверсирования судов с ВРШ. Отклонение от курса при активном торможении. Особенности торможения крупнотоннажных судов. ”Прогрессивное торможение”. Использование якорей при экстренном торможении.

Тема 4. Управление судном на криволинейной траектории при заданном режиме работы движителей. Характеристика сил и моментов, действующих на судно, Учет положения центра поворотливости, мгновенного центра вращения, угла дрейфа и падения скорости на циркуляции. Ширина полосы, занимаемой судном на криволинейной траектории. Выход на новый курс. Поворот с заданной угловой скоростью. Выбор точки начала поворота (WOP). Влияние осадки, крена, дифферента, конструктивных и внешних факторов на поворотливость судна.

Тема 5. Информация о маневренных элементах судна. Экспериментальные способы определения маневренных свойств судна с использованием навигационных комплексов.GPS,РНС,РЛС, угломерных инструментов, лагов. Влияние течения на точность определения маневренных свойств и способы его исключения. Составления информации о маневренных свойствах судна в соответствии с требованиями ИМО. Маневренный буклет. Лоцманская карточка.

Тема 6. Управление судном на малых скоростях. Учет влияния сил и моментов, возникающих на корпусе и руле под действием винтовой струи. Учет реакции воды на работающий винт. Учет влияния попутного потока. Особенности управления судном на заднем ходу. Особенности управления судами с ВРШ, двух-и трехвинтовыми судами. Использование подруливающих устройств .

Тема 7. Постановка судна на якорь. Подготовка судна к постановке на якорь. Выбор места якорной стоянки. Основные положения и рекомендации по управлению судном при постановке на один и два якоря в зависимости от гидрометеорологических условий и места якорной стоянки. Динамические усилия в якорном устройстве при постановке на якорь и способы их уменьшения. Способы постановки на один и два якоря

при различных внешних условиях: ветре, течении, ограниченной акватории, переменном течении и т.д. Особенности постановки на якорь крупнотоннажных судов.

Тема 8. Стоянка на якорь и бочках. Держащая сила якорного устройства. Увеличение держащей силы якорного устройства за счет якорь-цепи, лежащей на грунте. Силы, действующие на судно, стоящее на якорь. Статические силы от ветра и течения. Динамические силы при рыскании судна и волнении. Расчет якорной стоянки. Расчет длины якорного каната, необходимой для использования полной держащей силы якоря при действии статических сил. Расчет длины провисающей части якорного каната в зависимости от динамических сил, действующих на судно. Расчет радиуса сектора, в котором будет перемещаться судно при изменении направления ветра и течения. Практические рекомендации по выбору длины якорной цепи в зависимости от глубины места якорной стоянки. Меры по обеспечению безопасности якорной стоянки. Организация вахтенной службы и наблюдения. Обнаружение дрейфа судна на якорь. Предупредительная сигнализация в САРП и электронных картографических системах о дрейфе судна на якорь, ее возможности и ограничения. Действия при ухудшении гидрометеорологических условий. Способы уменьшения рыскания судна.

Тема 9. Съёмка с якоря. Подготовка к съёмке с якоря. Съёмка с якоря (якорей) в различных условиях. Обязанности помощника капитана на баке при съёмке с якоря. Разводка креста и крыжа. Стоянка на бочках. Постановка судна на бочки. Подготовка, маневрирование при подходе. Крепление к бочкам. Техника безопасности при заводе и креплении швартовов на бочке. Обеспечение безопасности стоянки на бочках. Съёмка с бочек.

Тема 10. Влияние мелководья и стесненности судового хода на движение судна. Критическая скорость. Просадка судна и изменение дифферента на мелководье и в каналах. Запас воды под килем и безопасная скорость на мелководье, их учет при планировании и выполнении перехода. Выбор скорости с учетом влияния мелководья на сопротивление судна и увеличение расхода топлива. Влияние мелководья и стесненности судового хода на маневренные характеристики судна. Информация на мостике о просадке и изменении маневренных характеристик судна на мелководье.

Тема 11. Гидродинамическое взаимодействие между судами, судами и отмелями, судами и стенками каналов. Опасность расхождения на малых расстояниях, особенно при обгоне. Управление судном при встречном расхождении и обгоне в канале. Меры предосторожности при проходе мимо ошвартованных судов и вблизи береговых сооружений. Использование сил и моментов гидродинамического взаимодействия при управлении судном в узкостях. Особенности управления судном при плавании по рекам и эстуариям.

Тема 12. Управление судном на подходах к портам и портовых акваториях. Регламентация движения судов. Обязательные постановления портов. Системы управления движением судов, их состав, цели и процедуры. Взаимоотношения СУДС и судна. Особенности управления судном при лоцманской проводке. Обязанности вахтенного помощника при плавании под проводкой лоцмана

Тема 13. Подготовка судна к выполнению швартовных операций. Основные положения и рекомендации по управлению судном при выполнении швартовных операций. Оптимальные условия сближения судна с причалом. Самостоятельная швартовка одновинтового судна. Учет маневренных элементов судна. Использование якоря при швартовке. Швартовка кормой. Стоянка судна на швартовах. Усилия, действующие на швартовы. Схемы заводки швартовов при различных условиях стоянки. Швартовка при использовании буксирных судов. Влияние тягуна и приливоотливных явлений. Обеспечение безопасности стоянки на швартовах. Перетягивание вдоль причала и разворачивание у причала.

Тема 14. Отшвартовка судна. Отход судна от причала в различных условиях: в

маловетрие, при наличии ветра и течения. Выполнение швартовных операций с использованием буксирных судов. Методы использования и расстановки буксиров при вводе судна на акваторию порта, при раскантовке судов, постановке их к причалу и отводе от причала. Гидродинамическое взаимодействие между судном и буксиром. Обеспечение безопасности буксиров при маневрировании. Постановка в док поврежденного и неповрежденного судна.

Тема 15. Особенности плавания в шторм. Подготовка судна к плаванию в штормовых условиях. Силы, действующие на судно и грузы при плавании в шторм. Выбор курса и скорости для избежания резонансной качки, слеминга, заливаемости палубы. Использование диаграммы Ремеза, Липиса и других диаграмм штормования. Опасность попутного волнения. Меры предосторожности при плавании на попутном волнении. Выполнение поворотов. Контроль за состоянием судна и груза. Техника безопасности при плавании в шторм. Штормование судна. Переход к штормованию. Способы штормования. Влияние загрузки, конструктивных особенностей и маневренных качеств судна на выбор способов штормования судов. Обледенение судов. Практические меры, предпринимаемые в условиях обледенения

Тема 16. Общие вопросы организации и проведения ледового плавания. Организация вахтенной службы и наблюдения за корпусом судна при плавании во льдах. Классификация судов ледового плавания и ледоколов Подготовка судна к ледовому плаванию. *Самостоятельное плавание судна во льдах.* Характерные признаки близости кромки льда. Вход судна в лед. Плавание судна в разреженном, редких, сплошных льдах. Методы форсирования ледовых перемычек. Действия при заклинивании судна.

Тема 20. Передача людей в море и на рейдах. Посадка и высадка людей на рейдах. Передача людей в море с судна на судно. Обеспечение безопасности проведения пассажирских операций. Прием и сдача лоцмана. Маневрирование при приближении к лоцманскому судну или станции. Передача грузов и топлива в море. Передача грузов и топлива на судах, ошвартованных друг к другу. Передача грузов и топлива на ходу: траверзный и кильватерный способы. Грузовые операции на открытых рейдах. Подготовка судна. Расстановка и швартовка плавсредств у борта. Выгрузка грузов на необорудованный берег. Проводка плавсредств в условиях ограниченной видимости. Обеспечение безопасности плавсредств при штормовой погоде. Постановка судна на шпринг. Грузовые операции во льдах и у кромки припая

Тема 21. 8.1 Общие положения. Виды морских буксировок. Организация буксировки. Подготовка судна и несамоходного объекта к буксировке. Буксировка на тихой воде. Силы, действующие на суда. Расчет скорости буксировки и прочности буксирного троса. Использование паспортной диаграммы буксирующего судна. Длина буксирного троса. Дополнительные силы, возникающие при буксировке на волнении. Принцип расчета буксировки на волнении. Скорость буксировки. Расчет однородных буксирных линий. Расчет неоднородных симметричных и несимметричных буксирных линий. Использование синтетических амортизаторов. Управление буксирующим и буксируемыми судами. Подача буксирного каната, его крепление. Начало движения. Повороты. Проход узкостей и мелководья. Буксировка аварийных судов. Маневрирование при взятии на буксир Устройство аварийной буксировки танкеров. Перечень сведений, передаваемых на буксирующее судно. Способы уменьшения рыскания аварийного судна.

Тема 22. Статистика и основные причины посадки на мель. Последствия посадки на мель. Действия экипажа при касании грунта и посадке на мель. Замер уровней воды в танках, льялах. Промер глубин, составление планшета глубин. Особенности действий при посадке на мель нефтеналивных судов, газовозов и других судов с повышенной опасностью. Учет гидрометеорологических факторов. Вид, содержание и адреса передаваемой информации о посадке на мель. Расчет усилий, необходимых для снятия с мели. Силы, действующие на судно на мели. Реакция грунта. Силы

присасывания грунта. Учет прогиба корпуса, Воздействие ветра, волнения, зыби. Закрепление судна на мели. Снятие с мели собственными силами и средствами. Использование движителей и рулевого устройства. Дифферентование. Кренование. Использование якорей и гиней.

Снятие с мели с помощью других судов. Разгрузка. Снятие с мели буксировкой.

Применение рывка. Снятие с мели при помощи размыва грунта (устройство канала).

Тема 23. Действия при отказе машинного телеграфа и ДАУ. Аварийная связь с машинным отделением. Действия при отказе машины или потере винта. Использование инерции судна для его перемещения в безопасном направлении и для разворота судна. Штормование аварийного судна. Скорость и направление дрейфа. Средства удержания неуправляемого судна в безопасном положении относительно воды, уменьшение дрейфа. Использование якорей, отданных в воду и до грунта. Использование плавучих якорей. Действия при отказах рулевого устройства. Аварийное управление, установка и применение временного рулевого управления и способы установки временного руля. Аварийная постановка судна на якорь. Преднамеренная посадка судна на мель для избежания непосредственной опасности. Меры предосторожности при вынужденной преднамеренной посадке на мель. Достоинства и недостатки посадки на мель носом и кормой. Действия после касания грунта. Управление судном при выполнении спасательных операций. Маневрирование при спуске и подъеме спасательных средств, при спасении судов, самолетов, подводных лодок, людей в плохую погоду. Обеспечение безопасности экипажа при проведении спасательных операций.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/контрольных работ/курсового проекта представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Руководство по организации штурманской службы на судах (РШ-89). Санкт-Петербург – ЗАО ЦНИИМФ-1999 г.
2. Управление судном. Учебник для ВИМУ под редакцией В.И. Снопкова. Санкт-Петербург 2004 г.
3. Сборник задач по управлению судами. Кубачев Н.А. и др. Москва, Транспорт 1984 г.

4. Маневрирование и управление судном. Учебное пособие. Шарлай Г.Н. Моркнига 2015 г.

Дополнительная литература:

1. Справочник капитана промыслового судна. Под редакцией Е.И.Ширяева. Агропромиздат 1990 г.
2. Управление судном и его техническая эксплуатация. Под редакцией Щетининой А.И. Москва, Транспорт 1975 г.
3. Циркулярное письмо ИМО-Требуемое оборудование для приема лоцмана.
4. Циркулярное письмо ИМО-Пояснения к промежуточным стандартам маневренных качеств судна.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*

2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*

3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

- лабораторию

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	7	9							4/з	4/л		
Лекции	24	24		48					6	10		16
Практические занятия												
Лабораторные работы	22	22		44					8	8		16
Самостоятельная работа	98	62		160					126	117		243
Подготовка к промежуточной аттестации		36		36					4	9		13
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)												
Всего часов по дисциплине	144	144		288					144	144		288
/ из них в форме практической подготовки												

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		+		1						+		1
Зачет	+			1					+			1
Курсовой проект		+		1						+		1
Количество расчетно-графических работ	1			1								
Количество контрольных работ									1			1

Перечень лабораторных занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	Определение ИТХ судна.
2	Определение элементов циркуляции
3	Силы действующие на судно
4	Маневрирование по тревоге «Человек за бортом»
5	Упор винта на швартовых
6	Расчет гидродинамической силы руля.
7	Расчет скорости буксировки
8	Расчеты счеты связанные с постановкой судна на якорь.
9	Плавание судна в шторм
10	Расчет буксировки
11	Расчеты по снятию с мели
12	Управление судном в узкостях
	Заочная форма
1	Расчет гидродинамической силы руля.
2	Определение элементов циркуляции
3	Расчет скорости буксировки
4	Расчеты счеты связанные с постановкой судна на якорь.
5	Плавание судна в шторм

Перечень примерных тем курсовой курсового проекта

№ п/п	Темы курсового проекта
1	2
1	Раздел 1. Постановка судна на якорь
2	Раздел 2. Управление судном в шторм
3	Раздел 3. Буксировка судов морем

Компетенция	Индикаторы Достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие кодексу ПДНВ
ОПК-6 Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	ИД-1 _{ОПК-6} : Знает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском. ИД-2 _{ОПК-6} : Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском. ИД-3 _{ОПК-6} : Владеет методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией.	Знает - общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском. - содержание, применение и цели основные принципы несения ходовой навигационной вахты. влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь судна, - порядок маневрирования при приближении к лоцманской станции и посадке или высадке лоцманов с учетом погоды, состояния прилива, выбега и тормозного пути, особенности управления судном при плавании в реках, эстуариях и стесненных водах с учетом влияния течения, ветра и стесненных вод, особенности маневрирования на мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за эффекта проседания, бортовой и килевой качки, взаимодействие между проходящими судами, а также взаимодействие собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект). - организацию швартовки и от	
ПК-2. Способен нести ходовую навигационную вахту	ИД-1 _{ПК-2} Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками. ИД-2 _{ПК-2} Знает основные принципы несения ходовой навигационной вахты. ИД-3 _{ПК-2} Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений. ИД-4 _{ПК-2} Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости. ИД-5 _{ПК-2} Умеет управлять личным составом на мостике. ИД-6 _{ПК-2} Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной	маневрирования при приближении к лоцманской станции и посадке или высадке лоцманов с учетом погоды, состояния прилива, выбега и тормозного пути, особенности управления судном при плавании в реках, эстуариях и стесненных водах с учетом влияния течения, ветра и стесненных вод, особенности маневрирования на мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за эффекта проседания, бортовой и килевой качки, взаимодействие между проходящими судами, а также взаимодействие собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект). - организацию швартовки и от	Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации

	вахты.		
ПК-9. Способен безопасно выполнять обычные маневры курсом и скоростью судна, обеспечивая безопасность плавания судна	ИД-1_{ПК-9} Знает влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь судна. ИД-2_{ПК-9} Умеет учитывать влияние ветра и течения на управление судном. ИД-3_{ПК-9} Знает порядок выполнения маневра и процедур при спасании человека за бортом. ИД-4_{ПК-9} Знает влияние эффекта проседания, влияния мелководья. ИД-5_{ПК-9} Знает применимые процедуры постановки на якорь и швартовки.	швартовки при различных ветрах, приливах и течениях с использованием буксиров и без них, - меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях, первоначальные действия после столкновения или посадки на мель; Умет: идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском, использовать пути движения судов и системы судовых сообщений. - управлять личным составом на мостике, учитывать влияние ветра и течения на управление судном, выбирать место якорной стоянки; - становиться на один или два якоря на стесненной якорной стоянке, - особенности управления судном в штормовых условиях, включая оказание помощи терпящему бедствие судну или летательному аппарату - средства удержания неуправляемого судна в безопасном положении относительно волны и уменьшения дрейфа, Меры предосторожности	А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации
ПК-10. Способен маневрировать и управлять судном в любых условиях	ИД-1_{ПК-10} Знает порядок маневрирования при приближении к лоцманской станции и посадке или высадке лоцманов с учетом погоды, состояния прилива, выбега и тормозного пути. ИД-2_{ПК-10} Знает особенности управления судном при плавании в реках, эстуариях и стесненных водах с учетом влияния течения, ветра и стесненных вод на судно. ИД-3_{ПК-10} Знает использование техники поворота с постоянной угловой скоростью. ИД-4_{ПК-10} Знает особенности маневрирования на	- управлять личным составом на мостике, учитывать влияние ветра и течения на управление судном, выбирать место якорной стоянки; - становиться на один или два якоря на стесненной якорной стоянке, - особенности управления судном в штормовых условиях, включая оказание помощи терпящему бедствие судну или летательному аппарату - средства удержания неуправляемого судна в безопасном положении относительно волны и уменьшения дрейфа, Меры предосторожности	Кодекс ПДНВ, Табл. А-П/2 Функция судовождение на уровне управления

	мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за эффекта проседания, бортовой и килевой качки. ИД-5_{ПК-10} Знает взаимодействие между проходящими судами, а также взаимодействие собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект). ИД-6_{ПК-10} Знает организацию швартовки и отшвартовки при различных ветрах, приливах и течениях с использованием буксиров и без них. ИД-7_{ПК-10} Владеет основами взаимодействия судна и буксира. ИД-8_{ПК-10} Знает порядок использования двигательной установки и систем маневрирования. ИД-9_{ПК-10} Умеет выбирать место якорной стоянки; знает порядок постановки на один или два якоря на стесненной якорной стоянке и факторы, влияющие на выбор необходимой длины якорной цепи. ИД-10_{ПК-10} Знает порядок действий при ситуации «якорь не держит»; очистку якоря. ИД-11_{ПК-10} Знает процедуру постановки в сухой док поврежденного и неповрежденного судна. ИД-12_{ПК-10} Знает особенности	при маневрировании с целью спуска дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов в штормовую погоду. - способы приема оставшихся в живых людей на борт судна с дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов, - определять маневренные характеристики обычных типов судов и их двигательных установок, обращая особое внимание на тормозные пути и диаметр циркуляции при различных осадках и скоростях. - практические меры, принимаемые при плавании во льдах или вблизи льда, или в условиях обледенения судна. - использовать процедуры, которые необходимо выполнять при спасании людей на море, при оказании помощи терпящему бедствие судну, при аварии, произошедшей в порту, определять виды и масштабы аварии, пользоваться планами действий в чрезвычайных туациях. Владеет: методикой	
--	---	---	--

	управления судном в штормовых условиях, включая оказание помощи терпящему бедствие судну или летательному аппарату; буксировку; средства удержания неуправляемого судна в безопасном положении относительно волны и уменьшения дрейфа, а также использование масла. ИД-13_{ПК-10} Знает меры предосторожности при маневрировании с целью спуска дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов в штормовую погоду. ИД-14_{ПК-10} Знает способы приема оставшихся в живых людей на борт судна с дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов. ИД-15_{ПК-10} Умеет определять маневренные характеристики обычных типов судов и их двигательных установок, обращая особое внимание на тормозные пути и диаметр циркуляции при различных осадках и скоростях. ИД-16_{ПК-10} Знает важность плавания с уменьшенной скоростью для избежания повреждений, причиняемых попутной волной своего судна. ИД-17_{ПК-10} Знает практические меры, принимаемые при плавании во льдах	принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией, - применять технику судовождения при отсутствии видимости, управлять личным составом на мостике, порядком выполнения маневра и процедур при спасании человека за бортом, - применимые процедуры постановки на якорь и швартовки, основами взаимодействия судна и буксира. - порядком использования двигательной установки и систем маневрирования, мерами предосторожности при намеренной посадке судна на мель и действия, которые должны предприниматься, если посадка на мель неизбежна, и после посадки на мель. Действиями при снятии судна с мели с посторонней помощью и своими силами. Действиями, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, при нарушении водонепроницаемости корпуса, происшедшем по какой-либо причине. Владеет аварийное управление рулем.	
--	---	--	--

	или вблизи льда, или в условиях обледенения судна. ИД-18 _{ПК-10} Знает пользование системами разделения движения и службами управления движением судов (СУДС) и маневрирование при плавании в них или вблизи них		
ПК-35 Способен обеспечить действия при авариях, возникающих во время плавания	ИД-1 _{ПК-35} Знает меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях. ИД-2 _{ПК-35} Знает первоначальные действия после столкновения или посадки на мель; первоначальную оценку повреждений и борьбу за живучесть. ИД-3 _{ПК-35} Умеет использовать процедуры, которые необходимо выполнять при спасании людей на море, при оказании помощи терпящему бедствие судну, при аварии, произошедшей в порту. ИД-4 _{ПК-35} Умеет определять виды и масштабы аварии, пользоваться планами действий в чрезвычайных ситуациях. ИД-5 _{ПК-35} Знает меры предосторожности при намеренной посадке судна на мель и действия, которые должны предприниматься, если посадка на мель неизбежна, и после		Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления

	посадки на мель. ИД-6_{ПК-35} Знает действия при снятии судна с мели с посторонней помощью и своими силами. ИД-7_{ПК-35} Знает действия, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, при нарушении водонепроницаемости корпуса, происшедшем по какой-либо причине. ИД-8_{ПК-35} Умеет проводить оценку борьбы за живучесть. ИД-9_{ПК-35} Знает аварийное управление рулем. ИД-10_{ПК-35} Знает устройства аварийной буксировки и процедуры буксировки.		