

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.0.27 Маневрирование и управление судном
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 26.05.05 «Судовождение»
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация Судовождение на морских путях
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы


Квалификация выпускника Инженер - судоводитель
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Судовождения
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

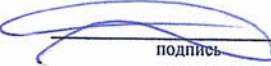
Мурманск
2020

Лист согласования

1. Разработчик(и)

Часть 1	<u>Доцент</u> должность	<u>Судовождения</u> кафедра	 подпись	<u>Шугай С.Н.</u> Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

<u>Судовождения</u> наименование кафедры	<u>29.05.2020</u> дата	
протокол № <u>09</u>	 подпись	<u>Позняков С.И.</u> Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3¹. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ наименование кафедры		
_____	_____	_____
дата	подпись	Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.О.27 «Маневрирование и управление судном», входящей в состав ОПОП по специальности 26.05.05 Судовождение, специализации «Судовождение на морских путях», 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 - Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования № 854 от 31.07.2020 г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Профессиональный цикл		
Б1.О	Обязательная часть	
Б1.О.27	Маневрирование и управление судном	<p>Цель дисциплины: формирование компетентности в соответствии с ФГОС ВО и Конвенцией ПДНВ по направлению подготовки/специальности 26.05.05 Судовождение в части Раздела А-II/1, А-II/2 Главы II, Раздел А-VIII/2 Часть 4-1 Принципы несения безопасной ходовой навигационной вахты; Раздел В -VIII/2 Часть 4-1 Руководство по несению ходовой навигационной вахты Кодекса ПДНВ.</p> <p>Задачи дисциплины: Обеспечить усвоение необходимых знаний и приобретение практических навыков для эксплуатации судов морского и внутреннего водного транспорта, рыбопромыслового и технического флотов, судов освоения шельфа и плавучих буровых установок, иных судов, используемых для целей торгового мореплавания и судоходства на внутренних водных путях Российской Федерации, кораблей и судов федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности в части их общего устройства, общесудовых систем, устройств и мореходности.</p> <p>В результате изучения дисциплины «Маневрирование и управление судном» обучающийся должен:</p> <p>Знать: требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ к подготовки вахтенных помощников капитана, основы маневрирования и управления судном при различных погодных условиях, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь. Увеличение осадки от скорости судна, мелководья и подобных эффектов, влияние ветра и течения на управление судном, факторы, влияющие на плавание судна в шторм, обледенении судов, при изменении работы движителей, надлежащие процедуры постановки и съёмки судна с якоря и бочек, швартовых операций, плавании во льдах, в группе судов, буксировка судов, снятие с мели, маневры и процедуры при спасении человека за бортом;</p> <p>Уметь: выполнять обязанности вахтенного помощника капитана на ходовой навигационной и стояночной палубной вахте, вести судовой журнал, участвовать в процедурах постановки судна на якорь или швартовые бочки, швартовки судна к причалу, к судну ну якорю или на ходу;</p> <p>Владеть: методами исследования и расчетной оценки мореходных, маневренных, инерционных, эксплуатационных качеств и пропульсивных характеристик судов в различных условиях плавания, методами постановки и съёмки судна с якоря и швартовых бочек, швартовых операций, буксировки судов, снятия судна с мели, управления судном при выполнении спасательных операций.</p>

		<p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы управления судном 2. Управление судном на мелководье и узкостях. 3. Стоянка судна на якорях и бочках. 4. Швартовые операции. 5. Управление судном при плавании в штормовых условиях. 7. Плавание во льдах. 8. Грузовые и пассажирские операции в море. 9. Буксировка судов морем, 10. Снятие судна с мели. 11. Действия в аварийных ситуациях <p>Реализуемые компетенции: ОПК-6; ПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-35.</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Очная форма обучения: Семестр 7 - зачет, РГР; Семестр 9 – курсовой проект, контрольная, экзамен. Заочная форма обучения: курс 4 –зимняя сессия-зачет, контрольная. Летняя сессия- курсовой проект, экзамен.</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 26.05.05 Судовождение,
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 15.03.2018 № 191, учебного плана в составе ОПОП
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

по направлению подготовки/специальности 26.05.05 Судовождение, направленности (профилю)/специализации «Судовождение на морских путях», 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины «Маневрирование и управление судном» является формирование компетентности в соответствии с ФГОС ВО и Конвенцией ПДНВ по направлению подготовки/специальности 26.05.05 Судовождение в части Раздела А-II/1, А-II/2 Главы II, Раздела А-VIII/2 Часть 4-1 Принципы несения безопасной ходовой навигационной вахты; Раздела В -VIII/2 Часть 4-1 Руководство по несению ходовой навигационной вахты Кодекса ПДНВ.

Задачи: обеспечить усвоение необходимых знаний и приобретение практических навыков для эксплуатации судов морского и внутреннего водного транспорта, рыбопромыслового и технического флотов, судов освоения шельфа и плавучих буровых установок, иных судов, используемых для целей торгового мореплавания и судоходства на внутренних водных путях Российской Федерации, кораблей и судов федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности в части их общего устройства, общесудовых систем, устройств и мореходности.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями Конвенции ПДНВ по направлению подготовки/специальности 26.05.05 Судовождение:

Таблица 2. – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ОПК-6 Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	Таблица А-II/1/ А-11/11 Действия при авариях.	Компетенция реализуется частично	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.
2.	ПК-2. Способен нести ходовую навигационную вахту	Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации	Компетенция реализуется частично	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.

				<p>ИД-3_{ПК-2} Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений.</p> <p>ИД-4_{ПК-2} Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости.</p> <p>ИД-5_{ПК-2} Умеет управлять личным составом на мостике.</p> <p>ИД-6_{ПК-2} Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты.</p>
3.	ПК-9. Способен безопасно выполнять обычные маневры курсом и скоростью судна, обеспечивая безопасность плавания судна	А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации	Компетенция реализуется полностью	<p>ИД-1_{ПК-9} Знает влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь судна.</p> <p>ИД-2_{ПК-9} Умеет учитывать влияние ветра и течения на управление судном.</p> <p>ИД-3_{ПК-9} Знает порядок выполнения маневра и процедур при спасании человека за бортом.</p> <p>ИД-4_{ПК-9} Знает влияние эффекта проседания, влияния мелководья.</p> <p>ИД-5_{ПК-9} Знает применимые процедуры постановки на якорь и швартовки.</p>
4.	ПК-10. Способен маневрировать и управлять судном в любых условиях	Кодекс ПДНВ, Табл. А-П/2 Функция судовождение на уровне управления	Компетенция реализуется полностью	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>ИД-3_{ПК-10} Знает использование техники поворота с постоянной угловой скоростью.</p> <p>ИД-4_{ПК-10} Знает особенности маневрирования на мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за эффекта проседания, бортовой и килевой качки.</p> <p>ИД-5_{ПК-10} Знает взаимодействие между проходящими судами, а также взаимодействие собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект).</p> <p>ИД-6_{ПК-10} Знает организацию швартовки и отшвартовки при</p>

			<p>различных ветрах, приливах и течениях с использованием буксиров и без них.</p> <p>ИД-7_{ПК-10} Владеет основами взаимодействия судна и буксира.</p> <p>ИД-8_{ПК-10} Знает порядок использования двигательной установки и систем маневрирования.</p> <p>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.</p> <p>ИД-10_{ПК-10} Знает порядок действий при ситуации «якорь не держит»; очистку якоря.</p> <p>ИД-11_{ПК-10} Знает процедуру постановки в сухой док поврежденного и неповрежденного судна.</p> <p>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.</p> <p>ИД-13_{ПК-10} Знает меры предосторожности при маневрировании с целью спуска дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов в штормовую погоду.</p> <p>ИД-14_{ПК-10} Знает способы приема оставшихся в живых людей на борт судна с дежурных шлюпок или спасательных шлюпок и плотов.</p> <p>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.</p> <p>ИД-16_{ПК-10} Знает важность плавания с уменьшенной скоростью для избежания повреждений, причиняемых попутной волной своего судна.</p>
--	--	--	--

				<p>ИД-17_{ПК-10} Знает практические меры, принимаемые при плавании во льдах или вблизи льда, или в условиях обледенения судна.</p> <p>ИД-18_{ПК-10} Знает пользование системами разделения движения и службами управления движением судов (СУДС) и маневрирование при плавании в них или вблизи них</p>
5.	ПК-35 Способен обеспечить действия при авариях, возникающих во время плавания	Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления	Компетенция реализуется полностью	<p>ИД-1_{ПК-35} Знает меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях.</p> <p>ИД-2_{ПК-35} Знает первоначальные действия после столкновения или посадки на мель; первоначальную оценку повреждений и борьбу за живучесть.</p> <p>ИД-3_{ПК-35} Умеет использовать процедуры, которые необходимо выполнять при спасении людей на море, при оказании помощи терпящему бедствие судну, при аварии, произошедшей в порту.</p> <p>ИД-4_{ПК-35} Умеет определять виды и масштабы аварии, пользоваться планами действий в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>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.</p> <p>ИД-6_{ПК-35} Знает действия при снятии судна с мели с посторонней помощью и своими силами.</p> <p>ИД-7_{ПК-35} Знает действия, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, при нарушении водонепроницаемости корпуса, происшедшем по какой-либо причине.</p> <p>ИД-8_{ПК-35} Умеет проводить оценку борьбы за живучесть.</p> <p>ИД-9_{ПК-35} Знает аварийное управление рулем.</p> <p>ИД-10_{ПК-35} Знает устройства аварийной буксировки и процедуры буксировки.</p>

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения	
		Очная	Заочная
		Л/ЛР/СР	Л/ЛР/СР
1	2	3	4
	Введение		
	<i>Введение.</i> Краткий исторический обзор развития дисциплины. Требования раздела А-П/1, А11/11 международной конвенции по подготовке и дипломированию моряков ПДНВ и руководящих документов Федеральной службы морского флота Российской Федерации в части, касающейся дисциплины “Маневрирование управления судном”.	1/-/4	-/-/10
1	Основы управления судном		
	1.1 <i>Управление судном при прямолинейном движении с установленной скоростью.</i> Характеристика сил и моментов, действующих на судно. Соппротивление 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	3/8/10	1/1/18
	1.2 <i>Движение судна при изменении режима работы движителей.</i> 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. Характер движения судна при уменьшении и увеличении хода. Влияние загрузки, состояния корпуса, скорости и внешних факторов на инерционно-тормозные характеристики судна.	3/8/10	1/2/18
	1.3 <i>Управление судном на криволинейной траектории при заданном режиме работы движителей.</i> 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.	3/8/10	1/1/14
	1.4 <i>Информация о маневренных элементах судна.</i> 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.	2/8/10	1/2/16
	1.5 <i>Управление судном на малых скоростях.</i> 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 .	2/8/10	1/2/14

2	Стоянка судна на якорях и бочках		
	2.1 <i>Постановка судна на якорь.</i> 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.	4/6/6	0/-/10
	2.2 <i>Стоянка на якоре и бочках.</i> Держащая сила якорного устройства. Держащая сила якоря, ее зависимость от типа якоря и характера грунта, условия для использования полной держащей силы якоря при якорной стоянке. Увеличение держащей силы якорного устройства за счет якорь-цепи, лежащей на грунте. Силы, действующие на судно, стоящее на якоре. 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 якоре. Предупредительная сигнализация в САРП и электронных картографических системах о дрейфе судна на якоре, ее возможности и ограничения. Действия при ухудшении гидрометеорологических условий. Способы уменьшения рыскания судна.	4/2/6	1/-/10
	2.3 <i>Съемка с якоря.</i> Подготовка к съемке с якоря. Съемка с якоря (якорей) в различных условиях. Обязанности помощника капитана на баке при съемке 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. Съемка с бочек.	2/-/6	-/-/16
	Итого 7 семестр очное отделение	24/48/72	
	Итого 7 семестр заочное отделение		6/8/126
3.	Управление судном на мелководье и узкостях		
	3.1 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.	2/4/1	2/1/2
	3.2 <i>Гидродинамическое взаимодействие между судами,</i> 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.	1/-/2	1/
	3.3 <i>Управление судном на подходах к портам и портовых акваториях.</i> 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 лоцма-	1/4/1	-/1/4

	на		
	Швартовые операции.		
4.	4.1 <i>Подготовка судна к выполнению швартовых операций.</i> Основные положения и рекомендации по управлению судном при выполнении швартовых операций. Оптимальные условия сближения судна с причалом. Самостоятельная швартовка одновинтового судна. Учет маневренных элементов судна. Использование якоря при швартовке. Швартовка кормой.	2/4/2	1/-/-
	4.2 <i>Стоянка судна на швартовах.</i> Усилия, действующие на швартовы. Схемы заводки швартовов при различных условиях стоянки <i>Швартовка при использовании буксирных судов.</i> Влияние тягуна и приливоотливных явлений. <i>Обеспечение безопасности стоянки на швартовах.</i> Перетягивание вдоль причала и разворачивание у причала.	1/4/1	-/-/4
	4.3 <i>Отшвартовка судна.</i> Отход судна от причала в различных условиях: в маловетрие, при наличии ветра и течения.	1/4/1	-/-/2
	4.4 <i>Выполнение швартовых операций с использованием буксирных судов.</i> 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.	1/4/1	-/-2
5	Управление судном при плавании в штормовых условиях.		
	5.1 <i>Особенности плавания в шторм.</i> 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. <i>Использование диаграммы Ремеза, Липиса и других диаграмм штормования.</i> Опасность попутного волнения. Меры предосторожности при плавании на попутном волнении. Выполнение поворотов. Контроль за состоянием судна и груза. Техника безопасности при плавании в шторм.	2/4/1	-/2/4
	5.2 <i>Штормование судна.</i> Переход к штормованию. Способы штормования. Влияние загрузки, конструктивных особенностей и маневренных качеств судна на выбор способов штормования судов.	1/4/1	-/-/3
	5.3 <i>Обледенение судов.</i> Практические меры, предпринимаемые в условиях обледенения	1/-/1	-/-/2
6.	Плавание во льдах.		
	6.1 <i>Общие вопросы организации и проведения ледового плавания.</i> Организация вахтенной службы и наблюдения за корпусом судна при плавании во льдах. Классификация судов ледового плавания и ледоколов Подготовка судна к ледовому плаванию.	1/-/1	-/-/2
	6.2 <i>Самостоятельное плавание судна во льдах.</i> Характерные признаки близости кромки льда. Вход судна в лед. Плавание судна в разреженном, редких, сплошных льдах. Методы форсирования ледовых перемычек. Действия при заклинивании судна.	1/-/1	-/-/4
	6.3 <i>Плавание судна под проводкой ледокола.</i> Правила проводки судов ледоколами. Международные сигналы для связи между ледоколом и судном, порядок их использования. Организация плавания судна в составе каравана. Скорость и дистанция проводки. Действия при внезапной остановке впереди идущего судна или ледокола. Действия при околке судна. Управление судном при буксировке.	1/-/2	-/-/2
7	Грузовые и пассажирские операции в море.		
	7.1 <i>Передача людей в море и на рейдах.</i> 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.	0,5/2/1	-/-/4
	7.2 <i>Передача грузов и топлива с судна на судно в открытом море.</i> Передача грузов и топлива на судах, ошвартованных друг к другу. Передача грузов и топлива на ходу: траверзный и кильватерный способы. Использование вертолетов. Грузовые операции на открытых рейдах. Подготовка судна. Расстановка и	0,5/-/2	-/-/2

	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		
8	Буксировка судов морем		
	8.1 <i>Общие положения.</i> Виды морских буксировок. Организация буксировки. Подготовка судна и несамходного 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.	2/-/2	-/-/4
	8.2 <i>Буксировка на волнении.</i> 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.	2/4/1	-/2/4
9	Снятие судна с мели		
	9.1 <i>Статистика и основные причины посадки на мель.</i> 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, газозовозов и других судов с повышенной опасностью. Учет гидрометеорологических факторов. Вид, содержание и адреса передаваемой информации о посадке на мель.	0,5/-/1	-/-/4
	9.2 <i>Расчет усилий, необходимых для снятия с мели.</i> 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).	2/6/1	-/2/6
10	Действия в аварийных ситуациях		
	10.1 <i>Действия при отказе машинного телеграфа и ДАУ.</i> 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.	0,5/-/2	-/-/4
	Итого 9 семестр очное отделение	24/48/26	
	Итого 8 семестр заочное отделение	-	10/8/107

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий с учетом форм текущего контроля.

Перечень компетенций	Виды занятий						Формы контроля
	Л	ЛР	КП	РГЗ	СРС	КР	
ОПК-6	+	+	+	+	+	+	Проверка конспект, защита КП, защита лабораторных работ, выполнение контрольной работы, экзамен, зачет.
ПК-2	+	+	+	+	+	+	
ПК-9	+	+	+	+	+	+	
ПК-10	+	+	+	+	+	+	
ПК-35	+	+	+	+	+	+	

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ЛП – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	
1	Определение ИТХ судна.	6/1	
2	Определение элементов циркуляции	6/2	
3	Силы действующие на судно	6/-	
4	Определение скорости судна на мерной линии	6/1	
5	Выполнение маневра «зигзаг»	6/1	
6	Маневрирование по тревоге «Человек за бортом»	6/-	
7	Упор винта на швартовых	6/1	
8	Расчет гидродинамической силы руля.	6/2	
	Всего в 7 семестре. / ЗО осень 4 курс	48/8	
8	Расчет скорости буксировки	8/2	
9	Расчеты счета связанные с постановкой судна на якорь.	8/2	
10	Плавание судна в шторм	8/2	
11	Расчет буксировки	8/-	
12	Расчеты по снятию с мели	8/2	
13	Управление судном в узкостях	8/-	
	Всего в 9 семестре	48/-	
	Всего в ЗО весна 4 курс.	-/8	

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

В курсовую работу, выполняемую в 9 семестре, включены следующие темы:

1. «Управление судном в шторм»
2. «Буксировка судов морем».
3. «Расчет якорной стоянки».

Целью курсовой работы является приобретение навыков по выбору безопасного курса и скорости при штормовом плавании и определении режима плавания и необходимой длины буксирного троса при буксировке однотипного судна с застопоренным винтом и расчет якорной стоянки

№	Этапы работы	Объем работы, часы	
		самостоятельная работа	контактная работа
1.	Постановка судна на якорь	4	1
2.	Управление судном в шторм.	3	0.5
3.	Буксировка судов морем.	3	0.5

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Шушко В.Д., Шугай С.Н., Шутов В.В./ «Маневрирование и управление судном». – Мурманск, МГТУ. 2012. – 30 с.
2. Шутов В.В. Методические указания к курсовой работе по курсу «Маневрирование и управление судном»
3. Шугай С.Н. Методические указания к расчетно-графическому заданию – Мурманск, 2011 г.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Рекомендации по организации штурманской службы на судах (РШ-89) - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2011. - 120 с.
2. Снопков, В.И. Управление судном: учебник / В.И. Снопков. - СПб.: Проффессионал, 2004. - 535 с.
3. Сборник задач по курсу «Управление судном и его техническая эксплуатация» [Текст]: Учеб. пособие / [Н. А. Кубачев, С. С. Кургузов, М. М. Лесков и др.]; Ленингр. высш. инж. морское училище им. адм. С. О. Макарова. – М.: Рекламинформбюро ММФ, 1975. - 143 с.
4. Шарлай, Г.Н. Маневрирование и управление судном: учебное пособие / Г.Н. Шарлай. - М.: Моркнига, 2015. - 519

Дополнительная литература

1. Справочник капитана промыслового судна / [Андрусенко П. И. и др.]; Под ред. Е. Д. Ширяева. - М.: Агропромиздат, 1990. - 638 с.
2. Руководство по организации штурманской службы на судах ФРП. Под редакцией Кузнецова А.А.
3. Управление судном и техническая эксплуатация: Учебн. для высш. инж. мор. уч-щ / Под ред. А. И. Щетининой – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1983. – 656 с.
4. Циркулярное письмо ИМО-Требуемое оборудование для приема лоцмана.
5. Циркулярное письмо ИМО-Наставления по креплению грузов.
6. Циркулярное письмо ИМО-Пояснения к промежуточным стандартам маневренных качеств судна.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/online/>
2. Документы системы ГАРАНТ - <http://base.garant.ru/>
3. Сайт для моряков - <http://морьяк.РФ>.

4. «Издательство «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
5. «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru/>
6. «ЭБС Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. «Троицкий мост» - <http://www.trmost.ru>
8. «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение.

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	325В. Лаборатория Спутниковой навигации Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, для промежуточной и итоговой аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 12 шт.;
2.	433 В. Тренажер РТП 2000. Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, для проведения лабораторных занятий.	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 2 шт.; - персональные компьютеры - 6 шт.; - тренажер РТП 2000 – 1 шт. Посадочных мест – 6
3.	213С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 D UO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.; Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации 7 семестр (промежуточная аттестация - зачет)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (12 лекций- 24 часа)	5	16	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (5 лекции) 43 % - 7 балла; (8 лекций) 72% - 11 баллов, (12 лекций) 100 % - 16 баллов			
2	Выполнение практических работ	-	-	-
	Выполнение одной пр/р в срок – 4, не в срок – 3 балла.			
3	Выполнение лабораторных работ (24 лаб.)	6	48	По расписанию
	Выполнение одной ЛР в срок – 2, не в срок – 1 балл.			
	Защита лабораторных раб. (24 лаб.)	9	48	По расписанию
	Защита одной ЛР. Отлично – 3, балла, хорошо – 2 балла, удовлетворительно -1балл.			
Своевременная сдача - 14 баллов. Опоздание на каждые 3 дня - минус 2 балла.				
ИТОГО за работу в семестре		70	100	зачетная неделя
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.. Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося				

Таблица 10 - Технологическая карта дисциплины текущего контроля и промежуточной аттестации, семестр 9 (промежуточная аттестация – экзамен)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (12 лекций-24 часа)	5	16	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (5 лекции) 25 % - 3 балла; (7 лекций) 50% - 6 баллов; (9 лекции) 75% - 9 баллов; (12 лекций) 100 % - 13 баллов			
2	Выполнение практических работ	-	-	-
	Выполнение одной пр/р в срок – 4, не в срок – 3 балла.			
3	Выполнение лабораторных работ (24 лаб.)			
4	Выполнение одной ЛР в срок – 2, не в срок – 1 балл.	24	48	По расписанию
5	Защита лабораторных раб. (24 лаб.)			
6	Защита одной ЛР в срок – 2, не в срок – 1 балла.	9	48	По расписанию
7	Своевременная сдача - 14 баллов. Опоздание на каждые 3 дня - минус 2 балла.			
8	ИТОГО за работу в семестре	70	100	зачетная неделя
9	Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
10	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 70- 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося			

Таблица 11 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация курсовая работа/проект)

№	Критерии оценивания	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		мин	макс	
Выполнение курсовой работы/проекта				
1.	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	10	15	2-4 неделя
2.	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов	10	15	4-6 неделя
3.	Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин	10	15	7-8 неделя
4.	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий	10	15	9-10 неделя
5.	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов). Обоснованность и доказательность выводов работы	10	15	11-12 неделя
6.	Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта	10	15	11-12 неделя
	ИТОГО	60	90	
Промежуточная аттестация				
	Защита курсовой работы/проекта	мин – 10	макс- 10	
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ	мин – 70	макс- 100	