

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)

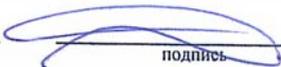
Часть 1	<u>Доцент</u> должность	<u>Судовождения</u> кафедра	 подпись	<u>Шугай С.Н.</u> Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

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

Судовождения
наименование кафедры

29.05.2020
дата

протокол № 09


подпись

Позняков С.И.
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	Листа утверждений			
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО «МГТУ» протокол № 8 от 27.03.2020 г	27.03.2020
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10	Перечня МТО			

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 судном2. Управление судном на мелководье и узкостях.3. Стоянка судна на якорях и бочках.4. Швартовые операции.5. Управление судном при плавании в штормовых условиях.6. Плавание во льдах.7. Грузовые и пассажирские операции в море.8. Буксировка судов морем,9. Снятие судна с мели.10. 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, 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 курса 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 спасении 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/-/6	-/-/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	2/4/14	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.	2/4/14	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.	2/4/14	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.	2/4/10	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 .	2/2/14	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.	3/2/10	0/-/10
	2.2 <i>Стоянка на якорю 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 якорю. 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 якорю. Предупредительная сигнализация в САРП и электронных картографических системах о дрейфе судна на якорю, ее возможности и ограничения. Действия при ухудшении гидрометеорологических условий. Способы уменьшения рыскания судна.	4/2/10	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/-/10	-/-/16
	Итого 7 семестр очное отделение	20/22/102	
	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.	2/2/6	2/1/5
	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/-/6	-/1/5
	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-	1/2/2	-/1/5

	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.	1/2/2	1/-/5
	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.	1/2/4	-/-/5
	4.3 <i>Отшвартовка судна.</i> Отход судна от причала в различных условиях: в маловетрие, при наличии ветра и течения.	1/2/2	-/-/5
	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.	1/2/2	-/-/5
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, Липуса 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.	1/2/2	2/2/7
	5.2 <i>Штормование судна.</i> Переход к штормованию. Способы штормования. Влияние загрузки, конструктивных особенностей и маневренных качеств судна на выбор способов штормования судов.	1/2/2	-/-/5
	5.3 <i>Обледенение судов.</i> Практические меры, предпринимаемые в условиях обледенения	1/-/2	-/-/5
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/-/2	1/-/5
	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/-/2	-/-/5
	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/-/4	-/-/5
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.	0,5/2/2	1/-/7
	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/-/4	-/-/5

	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 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.	1/-/2	1/-/5
	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.	1/2/2	-/2/5
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, газозавозов и других судов с повышенной опасностью. Учет гидрометеорологических факторов. Вид, содержание и адреса передаваемой информации о посадке на мель.	0,5/-/2	1/-/5
	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).	2/2/2	-/1/8
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/-/4	1/-/5
	Итого 9 семестр очное отделение	20/22/56	
	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, ЛР – 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.	3/1	
2	Определение элементов циркуляции	3/2	
3	Силы действующие на судно	2/-	
4	Определение скорости судна на мерной линии	4/1	
5	Выполнение маневра «зигзаг»	2/1	
6	Маневрирование по тревоге «Человек за бортом»	4/-	
7	Упор винта на швартовых	2/1	
8	Расчет гидродинамической силы руля.	2/2	
	Всего в 7 семестре. / 3О осень 4 курс	22/8	
8	Расчет скорости буксировки	4/2	
9	Расчеты счета связанные с постановкой судна на якорь.	4/2	
10	Плавание судна в шторм	4/2	
11	Расчет буксировки	4/-	
12	Расчеты по снятию с мели	3/2	
13	Управление судном в узкостях	3/-	
	Всего в 9 семестре	22-	
	Всего в 3О 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. Руководство по организации штурманской службы на судах (РШ-89).
2. Управление судном. Учебник для ВИМУ под редакцией В.И. Снопкова.
3. Сборник задач по управлению судами. Кубачев Н.А. и др.
4. Маневрирование и управление судном. Учебное пособие. Шарлай Г.Н.

Дополнительная литература

1. Справочник капитана промыслового судна. Под редакцией Е.И.Ширяева.
2. Руководство по организации штурманской службы на судах ФРП. Под редакцией Кузнецова А.А.
3. Управление судном и его техническая эксплуатация. Под редакцией Щетининой А.И.
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 DUO 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	